This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

QH
406
B4

29 22942

4 y

09,5

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY

Gift of
Estate of
Dr. Herman Knoche

Falconer
Biol. Lib.

Ueber

den Begriff der Pflanzenart

und seine Anwendung.

Von

Dr. Johann Jacob Bernhardi,

Professor zu Erfurt.

Nachtrag 72.

Erfurt,

Friedrich Wilhelm Otto.

1834.

~~582~~
~~B587~~
QH406
B4

Herrn

Dr. Joh. Bartholmä Trommsdorff,

Ritter des Königl. Preuſs. rothen Adler-Ordens dritter Classe mit der Schleife, Professor der Chemie und Physik, Hofrathe, Director der Königl. Preuſs. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt und mehrer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

dem Hochverdienten

zur Feier

Seines funfzigjährigen pharmaceutischen

Jubelfestes

mit aufrichtiger Verehrung

überreicht

von einigen Freunden.

Vorrede.

Noch immer widerstreiten sich oft die Meinungen, was man im Pflanzenreiche in bestimmten Fällen für Art und Ausartung zu nehmen habe, und gleichwohl ist es nicht nur in rein wissenschaftlicher Hinsicht, sondern auch für die Anwendung der Pflanzenkunde auf andere Wissenschaften, besonders auf Pharmakologie, sehr wünschenswerth, dafs darin gröfsere Uebereinstimmung herrschend werde. Sieht man sich, um diese zu bewirken, nach den Ursachen um, welche hierin Verschiedenheit der Meinungen veranlassen, so scheinen sie nicht nur darin zu liegen, dafs man zu viel Werth auf die Beobachtungen in der freien Natur und im Herbarium legt, und zu wenig daran denkt, entstandene Zweifel über die Abstammung von Pflanzen durch die Ergebnisse bei fortgesetzter Cultur zu heben, son-

dern auch darin, dafs man zu sehr vernachlässigt, den richtigen Weg zu suchen, auf welchem die Begriffe von Art und den verschiedenen Ausartungen in einzelnen Fällen genügend angewendet werden können.

Was einige achtungswerthe Schriftsteller, wie Ehrhart, Roth etc. hierüber früher gesagt haben, ist später theils unrichtig befunden worden, theils ist es dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft zu wenig angemessen. Aber auch in den neuesten Schriften findet man irrige Aeufserungen über Ausartung und über die Mittel, sie zu erkennen. So kann es z. B. nicht gebilligt werden, wenn man mit ausgearteten Pflanzen die Vorstellung verbunden wissen will, dafs sie jederzeit, oder doch mit wenig Ausnahmen, eine Neigung besäfsen, in die ursprüngliche Form zurück zu gehen. Es giebt ohne Zweifel eine grofse Anzahl von Gewächsen, welche durch Ausartung in ihren Formen und in andern Eigenschaften verändert, nicht die geringste Neigung zeigen, die Organisation der Stammart wieder vollständig anzunehmen. Von manchen, wie von *Chelidonium laciniatum*, läfst sich sogar behaupten, dafs ihnen eher eine Anlage zu Theil geworden ist, sich noch weiter von der Stammart zu entfernen. Es sind ja auch hauptsächlich nur diese beständigen Varietäten, wie sie einige Schriftsteller nennen, welche widersprechende Meinungen über ihre Natur veranlassen; denn da, wo eine Ausartung Neigung zeigt, ihre frühere Bildung wieder herzustellen, kann nur in so fern noch ein Widerspruch Statt finden, als man zu zweifeln Ursache hat, dafs die Beobachtung vollkommen richtig war.

Da Ausartung in der Regel nur durch Einwirkung äufserer Einflüsse Statt findet, so hat man auch gelehrt, man dürfe ähnliche Pflanzen für Varietäten nehmen, wenn die Verschiedenheit der Form aus der Verschiedenheit des Standorts erklärlich wäre. Deswegen habe man z. B. den *Ranunculus fluviatilis* für eine Ausartung des *R. aquatilis* zu nehmen. Man hätte indessen kaum ein besseres Beispiel wählen können, um die Trüglichkeit solcher Schlüsse darzuthun; denn der *R. fluviatilis Wigg.* ist nicht nur so wesentlich von *R. aquatilis* verschieden, als man jetzt kaum noch einen bewährten Schriftsteller anführen kann, welcher an dem specifischen Unterschiede dieser Ranunkeln zweifelte, sondern ersterer behält auch seine Form völlig bei, wenn er zu andern Wasser-Ranunkeln in ruhig fliefsende Wasser geräth. Es spricht daher vielmehr die verschiedene Bildung dieser Pflanzen dafür, dafs auch die Organisation der wahren Arten sich nach dem Standorte richte, an welchem sie sich erzeugten, und dafs es eben deswegen nicht zulässig sey, allein aus dem Verhältnisse der Form zum Standorte zu ermitteln, ob eine Pflanze eine eigenthümliche Art sey, oder zu den Ausartungen gehöre, oder dafs doch die Unterschiede ähnlicher Pflanzen, welche man vom Standorte ableiten zu können glaubt, sehr unbedeutend seyn müssen, wenn man dieselben unbedenklich zu einer Art zählen will.

Den schwierigen Weg, auf welchem man zur Ausmittelung von Art und Abart gelangen kann, etwas mehr zu bahnen, macht den vorzüglichsten Zweck dieser Schrift aus; sie ist aber fern davon, darauf Ansprüche machen zu wollen, für jeden Fall alle

dern auch darin, dafs man zu sehr vernachlässigt, den richtigen Weg zu suchen, auf welchem die Begriffe von Art und den verschiedenen Ausartungen in einzelnen Fällen genügend angewendet werden können.

Was einige achtungswerthe Schriftsteller, wie Ehrhart, Roth etc. hierüber früher gesagt haben, ist später theils unrichtig befunden worden, theils ist es dem gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft zu wenig angemessen. Aber auch in den neuesten Schriften findet man irrige Aeufserungen über Ausartung und über die Mittel, sie zu erkennen. So kann es z. B. nicht gebilligt werden, wenn man mit ausgearteten Pflanzen die Vorstellung verbunden wissen will, dafs sie jederzeit, oder doch mit wenig Ausnahmen, eine Neigung besäfsen, in die ursprüngliche Form zurück zu gehen. Es giebt ohne Zweifel eine grofse Anzahl von Gewächsen, welche durch Ausartung in ihren Formen und in andern Eigenschaften verändert, nicht die geringste Neigung zeigen, die Organisation der Stammart wieder vollständig anzunehmen. Von manchen, wie von *Chelidonium laciniatum*, läfst sich sogar behaupten, dafs ihnen eher eine Anlage zu Theil geworden ist, sich noch weiter von der Stammart zu entfernen. Es sind ja auch hauptsächlich nur diese beständigen Varietäten, wie sie einige Schriftsteller nennen, welche widersprechende Meinungen über ihre Natur veranlassen; denn da, wo eine Ausartung Neigung zeigt, ihre frühere Bildung wieder herzustellen, kann nur in so fern noch ein Widerspruch Statt finden, als man zu zweifeln Ursache hat, dafs die Beobachtung vollkommen richtig war.

Da Ausartung in der Regel nur durch Einwirkung äufserer Einflüsse Statt findet, so hat man auch gelehrt, man dürfe ähnliche Pflanzen für Varietäten nehmen, wenn die Verschiedenheit der Form aus der Verschiedenheit des Standorts erklärlich wäre. Deswegen habe man z. B. den *Ranunculus fluviatilis* für eine Ausartung des *R. aquatilis* zu nehmen. Man hätte indessen kaum ein besseres Beispiel wählen können, um die Trüglichkeit solcher Schlüsse darzuthun; denn der *R. fluviatilis Wigg.* ist nicht nur so wesentlich von *R. aquatilis* verschieden, dafs man jetzt kaum noch einen bewährten Schriftsteller anführen kann, welcher an dem specifischen Unterschiede dieser Ranunkeln zweifelte, sondern ersterer behält auch seine Form völlig bei, wenn er zu andern Wasser-Ranunkeln in ruhig fliefsende Wasser geräth. Es spricht daher vielmehr die verschiedene Bildung dieser Pflanzen dafür, dafs auch die Organisation der wahren Arten sich nach dem Standorte richte, an welchem sie sich erzeugten, und dafs es eben deswegen nicht zulässig sey, allein aus dem Verhältnisse der Form zum Standorte zu ermitteln, ob eine Pflanze eine eigenthümliche Art sey, oder zu den Ausartungen gehöre, oder dafs doch die Unterschiede ähnlicher Pflanzen, welche man vom Standorte ableiten zu können glaubt, sehr unbedeutend seyn müssen, wenn man dieselben unbedenklich zu einer Art zählen will.

Den schwierigen Weg, auf welchem man zur Ausmittelung von Art und Abart gelangen kann, etwas mehr zu bahnen, macht den vorzüglichsten Zweck dieser Schrift aus; sie ist aber fern davon, darauf Ansprüche machen zu wollen, für jeden Fall alle

hauptsächlich von ihrer Abstammung hergenommen werden, da vielfältige Erfahrung gelehrt hat, dafs durch die Fortpflanzung mittelst der Saamen und Keime keine wesentliche Verschiedenheit entsteht, dafs die unter gewissen Verhältnissen eintretenden Veränderungen vielmehr nach allgemeinen Regeln erfolgen, und dafs viele Ausartungen unter andern Umständen wieder zur frühern Form zurückkehren.

Wären wir mit der Abstammung der Pflanzen so bekannt, dafs wir von allen die Stammregister bis zur ersten Generation hinauf besäfsen, oder uns auf irgend eine Weise davon in Kenntnifs setzen könnten, und dürften wir annehmen, dafs von jeder Pflanzenart ursprünglich nur die zur Fortpflanzung möglich mindeste Anzahl der Individuen (also eins oder bei Geschlechtstrennung zwei) existirt hätte, welche von allen übrigen durch bestimmte Charaktere verschieden gewesen wäre, so würden wir folgende allgemeine Regel zu befolgen haben:

„Man vereinige alle diejenigen Individuen in eine Art, welche „von den ursprünglichen Stammältern durch Saamen oder Keime bis „auf die neueste Zeit erzeugt worden sind.“

Allein zu der Annahme, dafs von jeder Art ursprünglich nur die mindeste Anzahl der Individuen existirt habe, ist kein hinlänglicher Grund vorhanden; wir müssen vielmehr, wenn wir die Entstehung mancher kryptogamischer Gewächse beobachten, wahrscheinlich finden, dafs auch die vollkommnern Pflanzenarten, welche der höher organisirten Erde entsprofsten, sogleich in einer gröfseren oder geringeren Anzahl von Individuen entstanden, und zwar um so mehr, da hierbei ihre Bestimmung um so eher erreicht werden konnte. Es ist nämlich nicht wohl zu bestreiten, dafs gegenwärtig noch viele unvollkommene Gewächse durch *generatio aequivoca* hervorgehen, d. h. dafs sie sich von selbst überall da erzeugen, wo die dazu nöthigen Bedingungen eintreten, in welchem Falle sie dann nicht in einzelnen Individuen, sondern zuweilen in einer grofsen Anzahl derselben hervorgehen. Wir dürfen daher auch annehmen, dafs früher die vollkommnern Gewächse

überall da in derselben Gestalt sich erzeugten, wo dieselben Bedingungen zu ihrer Entstehung vorhanden waren. In dieser Voraussetzung muſs der oben gegebenen Regel noch folgender Zusatz gemacht werden:

„Man vereinige auch diejenigen Individuen in eine Art, von „welchen man annehmen darf, daſs sie wegen völliger Uebereinstim„mung in ihrer Organisation unter denselben Umständen erzeugt „worden seyn müssen.“

So wenig zu bezweifeln ist, daſs diese Regeln bei Aufstellung der Pflanzenarten zu Grunde gelegt werden sollten, so lassen sie sich doch nur in so weit befolgen, als wir nach den bekannt gewordenen Thatsachen mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit über die Abstammung und den Ursprung der Pflanzen urtheilen dürfen. Diese Thatsachen beruhen aber fast allein auf der Beobachtung und der Würdigung der Charaktere, wodurch sich die Pflanzen unterscheiden. Weichen zwei Pflanzen in bestimmten Merkmalen von einander ab, und theilen sie dieselben bei der Fortpflanzung ihren Nachkommen unausbleiblich mit, so werden wir geneigt, sie für Arten zu erkennen, und zwar um so mehr, je bleibender wir überhaupt dergleichen Kennzeichen gefunden haben, und je wichtiger sie uns deshalb im Allgemeinen erscheinen.

Da indessen die Gränzen zwischen wichtigen und unwichtigen Unterschieden nicht scharf zu ziehen sind, und da wir nicht einmal hinreichenden Grund zu der Annahme haben, daſs die ursprünglich entstandenen Pflanzen sämmtlich durch wichtige Charaktere von einander verschieden gewesen seyen, da es vielmehr wahrscheinlich ist, daſs bei denjenigen Pflanzen, welche unter sehr ähnlichen jedoch nicht vollkommen gleichen Verhältnissen hervorgiengen, auch die Unterschiede gering ausgefallen seyn müssen, so entspringt schon hieraus eine bedeutende Schwierigkeit, über das, was Art und Varietät sey, richtig zu urtheilen. Es liegt daher hierin auch eine Ursache, warum die Botaniker oft abweichender Meinung sind, indem die Einen Pflanzen, welche bloſs durch geringfügige Kennzeichen sich von ein-

ander unterscheiden, für Arten anerkennen, weil sie ihren wahrscheinlichen Ursprung berücksichtigen, während Andere, diesen wenig beachtend, darin nur Varietäten sehen. Indessen können niemals ursprüngliche Verschiedenheiten und solche, die durch Ausartung entstanden sind, unter den gemeinschaftlichen Begriff der Varietäten zusammengefaſst werden, wenn nicht vollkommene Verwirrung der Begriffe entstehen soll. Da, wo es also wahrscheinlich ist, daſs wir mit einer ursprünglichen Verschiedenheit zu thun haben, sey sie von einer andern auch noch so wenig abweichend, müssen wir sie entweder für eine Art erklären, oder wir haben uns nach einem besondern Ausdruck umzusehen, womit man dies Verhältniſs bezeichnen könnte, wozu sich der einer Unterart am besten eignen möchte.

Eine zweite Schwierigkeit liegt darin, daſs die Pflanzen der Bastardzeugung fähig sind. Zwar scheinen in der freien Natur dergleichen Erzeugnisse seltner vorzukommen, als Manche meinen, allein gänzlich zu leugnen sind sie nicht, besonders in einigen Gattungen. Man hat daher sich auch bei Festsetzung von Arten die Frage zu stellen, ob man nicht mit einem Bastarde zu thun habe, vor allem, wenn die fragliche Pflanze aus einem Garten stammt.

Drittens wird die Kenntniſs der wahren Pflanzenarten dadurch erschwert, daſs dieselben unter gewissen Umständen nicht nur gegenwärtig noch ausarten, sondern von jeher unter besondern Verhältnissen sich verändert haben, und daſs diese Veränderungen zum Theil durch Saamen fortgepflanzt worden sind, und keine Neigung zeigen, wieder in die ursprüngliche Form zurück zu kehren. Wir wollen Gewächse, die sich auf letztere Weise verhalten, Abarten nennen; Spielarten sind uns dagegen diejenigen Ausartungen, welche bei der Aussaat Neigung zeigen, ihre ursprüngliche Form und Natur wieder anzunehmen, entweder so, daſs sogleich bei der ersten Aussaat einzelne Individuen entstehen, welche der Stammart vollkommen gleichen, oder so, daſs erst bei wiederholter Aussaat die Charaktere der Ausartung allmähliger oder schneller abgelegt werden. Abweichungen, welche sich bei der Aus-

sbat gar nicht oder doch nur in gewissem Boden erhalten, geben die Abänderungen.

Es kann nicht für unzweckmäfsig gehalten werden, der Unterart so gut wie der Art ihren eigenen Namen zu geben; zwar scheint diss in dem Falle, wo sich gar zu viele ähnliche Formen in einander verlaufen, nicht möglich zu seyn, allein wir glauben, dafs man es dann auch kaum mit Unterarten zu thun habe. Die Namen der Bastarde, sie mögen nun aus Gärten stammen, oder sich im Freien erzeugt haben, kann man, wie dies bereits eingeführt ist, durch Zusammensetzung der Benennungen der Aeltern bilden, und nur diejenigen Bastarde müssen hiervon eine Ausnahme machen, welche von unbekannter Abstammung sind, oder sich durch Vermischung mit zahlreichen andern Arten zu den mannichfaltigsten Formen gestaltet haben, wie dies z. B. mit vielen Pelargonien der Fall ist, deren Benennung man füglich den Gärtnern überlassen kann. Abarten und selbst merkwürdige Spielarten mögen auch ihre besondere Namen führen, doch mufs ihnen, wo Mifsverständnisse zu besorgen sind, der Name der Art beigefügt werden.

So nothwendig es scheint, diese Begriffe im Allgemeinen festzusetzen, so ist doch nicht zu leugnen, dafs in manchen Fällen Zweifel entstehen können, ob man es mit einer Art, einer Unterart, einer Abart oder einem Bastarde zu thun habe; sogar Spielarten, welche blofs unter gewissen Umständen in die ursprüngliche Form zurückgehen, können sich lange versteckt halten, und für Abarten, ja selbst für wahre Arten gelten. Wir werden daher auch die Ausdrücke wechseln müssen, je nachdem sich durch neuere Untersuchungen ergiebt, dafs einer Verschiedenheit ein höherer oder niederer Rang zukömmt. So lange man hierüber in Zweifel ist, wird man jeder Verschiedenheit diejenige Stelle anweisen, für welche die meisten Gründe sprechen.

Wir wollen daher jetzt suchen, die Wege, auf welchen man zur Kenntnifs der wahren Arten, der Unterarten, der Abarten und der Spielarten, so wie der Bastarde am ehesten gelangen kann, näher kennen zu lernen.

Ohne Zweifel ist einer der vorzüglichsten die wiederholte Aussaat und die fortgesetzte Cultur der Pflanzen unter verschiedenen Verhältnissen; denn wenn wir auch nicht folgern dürfen, dafs auf Verschiedenheiten, welche sich bei der Aussaat beständig erhalten, sich wahre Arten gründen lassen, so können wir doch diejenigen, welche dabei früher oder später in ihren Charakteren sich verändern, entweder als Abänderungen und Spielarten erkennen, wenn die entstandene Abweichung bereits als Stammart bekannt ist, oder auch an ihnen die Gesetze der Ausartung näher kennen lernen, wenn die erhaltene Abweichung auf keine Stammart zurückgeführt werden kann.

Die Cultur hat auf diese Weise schon eine Menge Gewächse geliefert, welche in der freien Natur nie in derselben Gestalt und mit denselben Eigenschaften begabt angetroffen werden; von ihnen lassen sich die allgemeinen Regeln am besten abstrahiren, nach welchen diese Ausartungen erfolgen, die wir jetzt näher kennen lernen wollen. Es gehören dahin fast alle diejenigen Veränderungen, welche wir in anderer Hinsicht für Mifsbildungen erkennen, doch erstrecken sie sich zum Theil nur auf intensive Charaktere, auf Farbe, Geruch, Geschmack, ja selbst auf die verhältnifsmäfsige Quantität und die Qualität der chemischen Bestandtheile. Sowohl bei diesen als bei jenen bemerken wir, dafs sie sich bei der Aussaat entweder dauerhaft erhalten, oder mehr oder weniger leicht ihre frühere Gestaltung und Beschaffenheit wieder annehmen, und daher bald Abarten, bald blofs Spielarten und Abänderungen liefern.

Abänderungen in der Farbe sowohl des Stängels und seiner Bekleidungen, als der Blüthen und Früchte, sind sehr häufig und bei der Aussaat theils veränderlich, theils beständig; auch treffen wir sie sowohl bei cultivirten als bei wild wachsenden Pflanzen an. Mannichfaltige Färbung dieser Theile liefern z. B. die neuerdings bekannt gewordenen Ausartungen der *Beta Cicla*. Dürfen wir aber annehmen, dafs diese durch Cultur hervorgiengen, so werden wir auch die Charaktere, wodurch *Rumex sanguineus* von *R. nemo-*

rosus Schrad. abweicht, blofs für hinreichend halten dürfen, um sie für Abarten zu erklären. Von den krankhaften Abänderungen der Farbe, welche unter dem Namen der Versilberungen und Vergoldungen bekannt sind, kann hier weniger die Rede seyn, wiewohl sich auch einige von diesen bei der Aussaat erhalten.

Als Beispiele von Pflanzen, welche sich hauptsächlich durch verschiedene Färbung der Deckblätter unterscheiden, können *Salvia viridis* und *S. Horminum* dienen. Bei jener, als Stammart, sind die Deckblätter grün, bei dieser roth oder blau gefärbt, und diese Farben erhalten sich bei der Aussaat unverändert. Wie wenig aber dieser Unterschied geeignet sey, um darauf ein Paar besondere Arten zu gründen, beweiset eine seit Kurzem aus Armenien uns zugekommene Pflanze, welche zwischen *S. viridis* und *S. Horminum* gleichsam in der Mitte steht, indem sich die Färbung nur sparsam an den obern Deckblättern zeigt.

Abweichungen in der Farbe der Blumen kommen häufig vor, doch sind viele derselben so sehr geneigt, die ursprüngliche Farbe wieder anzunehmen, dafs dieselbe schon bei dem blofsen Versetzen sich verändern kann, wie dies z. B. bei *Rosa bicolor Jacq.* häufig geschieht, welche dadurch leicht wieder zur *R. lutea Mill.* wird. Erhält sich die durch Ausartung veränderte Farbe dauerhafter, so ist sie gewöhnlich mit andern kleinen Abweichungen verbunden. Dies ist z. B. bei *Bulbocapnos cavus* der Fall, welcher sehr häufig in einer Abart mit weifsen Blumen vorkömmt, die einen niedrigern Wuchs besitzt, und auch in ihren übrigen Theilen lichter gefärbt ist. Dafs dieser weifsblumige *Bulbocapnos* für Abart gelten kann, schliefse ich daraus, weil eine allein gesetzte Pflanze desselben, die sich von selbst aussäete, blofs weifsblumige Nachkommen erzeugte. Die rothblumige Stammart mag eben so gar selten nicht in die weifsblumige ausarten, da man fast überall, wo jene vorkömmt, auch diese darunter findet. Ein ähnliches Verhältnifs scheint zwischen dem *Dictamnus albus* mit rothen Blumen und dem mit weifsen Statt zu finden, nur mit dem Unterschiede, dafs die weifsblumige Abart weit

seltener entsteht. Einige sind zwar geneigt, den weifsblühenden Diptam für eine eigene Art zu halten, weil er sich nicht nur bei der Aussaat in der Farbe treu bleibt, sondern weil sie auch in dem stärker und deutlicher geflügelten Blattstiele ein sicheres Kennzeichen aufgefunden zu haben glauben, um ihn auch ohne Berücksichtigung der Farbe von dem rothblühenden zu unterscheiden. Allein dieser Unterschied ist völlig ungegründet: ich besitze aus den Rheingegenden ein Exemplar von dem einen und dem andern, wovon das mit weifsen Blumen ungleich weniger geflügelte Blattstiele zeigt, als das rothblühende. So viel mir bekannt, kömmt auch die weifsblühende Abart in Gesellschaft der rothblühenden vor.

Ungleich mehr Beifall hat die Trennung der *Anagallis arvensis phoenicea* von der *A. a. coerulea* gefunden, indem man aufser der Farbe noch andere Kennzeichen zu ihrer Unterscheidung als Arten aufgefunden haben wollte. Besonders legte man darauf einen vorzüglichen Werth, dafs die blauen Blumenblätter blofs einfach gekerbt sind, während die rothen einen drüsigen Rand besitzen. Nach neuern Beobachtungen sind nicht nur alle übrige Kennzeichen, wodurch man *A. phoenicea* und *coerulea* unterscheiden wollte, sondern auch selbst das von den Blumenblättern hergenommene unbeständig; man nehme indessen an, dafs letzteres unwandelbar sey, (wie ich es denn selbst niemals veränderlich gefunden habe) so möchte ich dasselbe doch nicht für hinreichend halten, um jene beiden Pflanzen für zwei verschiedene Arten zu erklären; theils weil nicht selten mit Veränderung der Farbe auch andere kleine Unterschiede bei der Ausartung eintreten, theils weil die verwandte *A. collina Schousb.* ebenfalls mit scharlachrothen und blauen Blumen abändert. In wie weit sich die blaue Farbe der Blumen der *A. arvensis* bei der Aussaat beständig erhält, habe ich noch nicht näher geprüft; nach Hegetschweiler rührt sie blofs vom verschiedenen Boden her; indessen scheint diese Angabe auf keinen Versuchen zu beruhen, auch macht das öftere Vorkommen der *A. arvensis phoenicea* und *coerulea* auf demselben Acker dies wenig glaubhaft. Von der *A. collina* ist es mir dagegen sehr wahr-

scheinlich, dafs sie bei der Aussaat ihre Farben wechselt; wenigstens lieferte sehr sorgfältig von der einen Verschiedenheit gesammelter Saame Pflanzen sowohl mit rothen als blauen Blumen, und nur ein ganz besonderer Zufall würde hierbei eine Täuschung veranlafst haben können. Anders verhält es sich mit der *A. arvensis* mit fleischfarbenen Blumen (*A. carnea Schrauk.*), welche ich häufig ausgesäet habe, ohne jemals eine Veränderung der Blumenfarbe wahrzunehmen.

Früchte kommen nicht selten in verschiedenen Farben, meist mit mehr oder weniger Abweichung im Geschmacke verbunden, an Pflanzen vor, welche sonst kaum weitere Unterschiede bemerken lassen. Auch scheint sich die verschiedene Färbung der Früchte im Allgemeinen bei der Aussaat in eben dem Grade zu erhalten als die der Blumen. Eine ähnliche Bemerkung gilt auch für die Saamen, welche besonders bei vielen Leguminosen Abarten und Spielarten liefern. Im Allgemeinen scheint man besonders für diese Familie annehmen zu dürfen, dafs einfarbige Saamen bei der Aussaat unverändert bleiben, mehrfarbige aber dabei nicht selten einfarbig werden. Zuweilen steht auch die Farbe der Saamen mit der der Blumen im Verhältnifs, wie bei *Phaseolus multiflorus W.*, welcher mit weifsen Blumen auch weifse Saamen verbindet.

Zu den Abweichungen hinsichtlich der Färbung der Blüthen kann man auch gewisser Mafsen das Gefülltseyn derselben zählen, denn im Allgemeinen besteht dasselbe nicht, wie man häufig meint, in der Verwandlung gewisser Organe der Blüthe zur Blume, sondern vielmehr, wie ich bereits an einem andern Orte gezeigt habe, in der Zunahme der farbigen Blüthensubstanz; daher denn auch ungefärbte Blüthen sich nicht füllen können. Häufig zieht freilich diese Vermehrung der farbigen Substanz, sie mag nun blofs mit Vergröfserung der Blume (wie bei *Viburnum Opulus* und vielen Synanthereen) oder mit Vervielfältigung der Blumenblätter (wie bei Rosen, Malven, Nelken) verbunden seyn, den Verlust oder die Verminderung der Staubfäden und zuweilen selbst das Schwinden des Stempels nach sich; in

andern Fällen bleiben aber die Geschlechtstheile vollkommen, ungeachtet sich die Blume verdoppelt und verdreifacht, wie bei *Datura fastuosa*. Die Art der Füllung kann auch darin bestehen, dafs der Kelch und selbst die obern Stängelblätter sich färben, wie bei *Primula veris*, *Tulipa Gesneriana*, so wie darin, dafs nectarführende Blumenblätter oft zugleich mit den Staubfäden die Gestalt der gefärbten Kelchblätter annehmen, wie bei *Aquilegia*, *Delphinium*, *Nigella* etc. Die Füllung der Blüthen hat übrigens kaum Veranlassung zur Aufstellung eigener Arten gegeben, auch erhält sie sich bei der Aussaat nur selten sehr dauerhaft.

Sehr häufig ist die Erscheinung, dafs zwei Pflanzen sich nur durch verschiedenen Ueberzug unterscheiden, dafs die eine z. B. behaart, die andere glatt erscheint. Zeigt sich die eine blofs mehr, die andere weniger behaart, so beruht der Unterschied nicht selten auf Täuschung, indem eine Pflanze, welche im Schatten oder durch überflüssige Nahrung umfangreichere Blätter bekömmt, für minder behaart gehalten wird, als eine dürftiger wachsende, weniger ausgedehnte; denn wenn man die Haare auf den Blättern der einen und der andern zählt, so findet sich, dafs ihre Anzahl gleich ist, und dafs sie sich bei der erstern nur weiter von einander entfernt haben.

Es ist übrigens kaum eine Art von Ueberzug, welcher nicht bei dieser oder jener Pflanze, an diesem oder jenem Organe Abänderungen unterworfen seyn könnte, so beständig und charakteristisch er sich auch bei andern zeigt. Sowohl der dichte Filz, als das zerstreute Haar, sowohl die zarte Wimper, als der dichte Stachel, sowohl die erhabene Drüse, als der oberflächliche Reif können durch ihr Daseyn oder ihre Abwesenheit in manchen Fällen blofs Abänderungen und Spielarten, in andern Abarten bezeichnen, je nachdem sie bei der Aussaat sich veränderlich oder beständig zeigen. Leider ist von vielen dieser Verschiedenheiten noch nicht bekannt, wie sie sich bei der Aussaat verhalten, und da sie zum Theil ziemlich ausgezeichnet sind, so tragen sie noch immer viel dazu bei, die Anzahl der Arten zu vergröfsern.

Auf der andern Seite hat aber auch das Mifstrauen, welches man deshalb in dergleichen vom Ueberzug hergenommene Kennzeichen setzt, dazu beigetragen, manche sich dadurch unterscheidende Arten aufzuheben, welche füglich getrennt bleiben könnten. So schlägt man noch häufig den Unterschied zwischen Gräsern mit gewimperten und ungewimperten Aehrchen sehr hoch an, während man *Allium subhirsutum* und *A. ciliare Red.*, welche sich schon durch die Art der Behaarung sehr gut unterscheiden, für dieselbe Art erklärt wissen will.

So wie die verschiedenen Arten des Ueberzugs da seyn oder fehlen können, ohne deshalb eine specifische Verschiedenheit der Pflanzen zu bedingen, eben so wenig ist der Mangel anderer Organe jederzeit hinreichend zur Begründung eines Artenunterschieds. Darf man die durch Cultur entstandene *Fragaria efflagellis* für keine besondere Art ausgeben, so kann man auch auf das Daseyn oder die Abwesenheit der Ausläufer bei den Hieracien ohne weitere Gründe nicht mehr Werth legen. Auch auf das Vorhandenseyn oder den Mangel von Zwiebelchen an dem Stängel lilienartiger Gewächse darf man bei Unterscheidung der Arten nicht viel rechnen. Dafs die Blume fehl schlägt, ist in einigen Gattungen, wie bei *Viola*, *Ruellia* etc. eine bekannte Erscheinung; auch dürfen zwei Pflanzen, die sich allein durch die vorhandene oder fehlende Blume unterscheiden, wenn sich auch dieser Unterschied bei der Aussaat erhält, nicht für zwei verschiedene Arten erklärt werden. Schwerlich werden indessen viele geneigt seyn, dies, wie man vorgeschlagen hat, auf *Campanula Speculum* und *hybrida* anzuwenden. Auch die Geschlechtstrennung oder die Vereinigung gewöhnlich getrennter Geschlechter, wie sie nicht selten bei Weiden vorkömmt, ist zur Begründung von Arten nicht hinreichend, und eben so wenig das Fehlschlagen des Stempels oder der Staubfäden in einzelnen Blüthen, welches man so häufig bei Gräsern bemerkt, die damit, oder auch aufserdem, häufig die Granne verlieren.

Pflanzen, welche sich blofs durch verschiedene Gröfse in allen oder vielen Theilen von einander unterscheiden, lassen sich nicht wohl als verschiedene Arten trennen, selbst wenn noch andere Charaktere hinzukommen, wofern dieselben ebenfalls durch üppigern Wuchs zu erklären sind. So giebt es eine gröfsere, bei wiederholter Aussaat sich sehr treu bleibende Form von *Trigonella coerulea Ser.*, welche ich *Trigonella connata* nenne, weil an den obern Blättern hier und da die Blättchen mehr oder weniger zu einem dreilappigen Blatt zusammen wachsen, obgleich an vielen andern das ungepaarte Blättchen so gut, wie bei *Trigonella coerulea* einen Stiel besitzt; allein so ausgezeichnet dieser Charakter ist, so kann deshalb *Tr. connata* doch nicht für eigene Art genommen werden, theils weil derselbe aus der Erweiterung der Blättchen durch stärkeres Wachsthum und dem dadurch entstehenden Zusammendrängen derselben erklärlich ist, theils weil man ihn, bei Leguminosen schon zu den Mifsbildungen zählen kann, auf die keine Art gegründet werden darf. Ob man nach dieser Regel auch *Plantago lanceolata* und *Pl. altissima Jacq.* für blofse Abarten zu nehmen habe, will ich unentschieden lassen. Aber auch wenn nur einzelne Organe, z. B. die Blätter, die Blumen, die Frucht etc. bei der einen Pflanze gröfser, bei der andern kleiner sind, kann dies allein nicht berechtigen, sie für verschiedene Arten zu nehmen. Besser läfst sich zwar eine allgemeine Verschiedenheit in der verhältnifsmäfsigen Gröfse gewisser Theile zur Unterscheidung der Arten benutzen; indessen ist auch diese zuweilen trügerisch. So kann man z. B. nach der verhältnifsmäfsigen Länge der Staubfäden zum Kelche und zur Blume bei den Myrtaceen, den Convolvolaceen, den Solanaceen etc. Arten und selbst Gattungen unterscheiden, dagegen ist bei den Labiaten dies Verhältnifs häufiger der Ausartung unterworfen.

Abweichungen in der Zahl der Theile sind ebenfalls häufig, wobei dieselbe sowohl vermindert als vermehrt werden kann. Von Verminderung der Zahl haben wir ein merkwürdiges Beispiel an *Fragaria monophylla*, welche im Garten aus Saamen der *Fr. vesca* entstanden, sich sehr gut durch die

Aussaat fortpflanzt. Oefter wird, besonders in Gärten, die Zahl der Blätter vermehrt, so dafs z. B. Pflanzen mit gegenüberstehenden Blättern *folia terna* und *quaterna* bekommen, welcher Unterschied sich bei der Aussaat freilich nur selten sehr beständig erhält. Doch ist dies bei *Zinnia verticillata Andr.* der Fall, welche daher die Systematiker für eine gute Art auszugeben pflegen, ungeachtet schon ihre grofse Neigung zum monströsen Wachsthum, das sich selbst bis auf die Blüthe fortpflanzt, sie sehr verdächtig macht. Es giebt Pflanzen, bei welchen sich die Vermehrung der Theile hauptsächlich in den Blüthen und der Frucht zeigt. Hierher gehört z. B. *Lycopersicum esculentum Mill.*, welches ohne Zweifel blofs für monströse Abart des *L. cerasiforme Dun.* mit vermehrter Zahl aller Blüthentheile betrachtet werden mufs, wovon die Ovarien durch ihr Zusammenwachsen die unregelmäfsig gefurchte Frucht bilden. Etwas Aehnliches bemerkt man bei *Cucurbita Melopepo*, bei welcher sich der Stängel auch dadurch auszeichnet, dafs er nicht, wie gewöhnlich bei kürbisartigen Gewächsen, von fünf, sondern von ungleich mehr Gefäfsbündeln durchlaufen wird, so dafs man auch den Stängel in gewisser Hinsicht als zusammengesetzt betrachten darf, so wie er bei *Zinnia verticillata* dafür gelten kann.

Hiermit ist denn auch der *Caulis fasciatus* verwandt, welcher sich besonders dadurch unterscheidet, dafs er mehr in die Breite gedehnt ist. Gewöhnlich ist diese Form nur zufällig, doch finden wir bei *Sedum cristatum Schrad.*, dafs sie auch einiger Mafsen erblich werden kann. Die eigentliche *Varietas cristata* ist nach Linné für die Blüthentheile dasjenige, was die *Varietas fasciata* für den Stängel ist; *Celosia cristata* liefert davon ein bekanntes Beispiel. Da man bei derselben nicht selten zugleich eine bedeutende Theilung der Aehre bemerkt, so führt uns dies auf die ungewöhnliche Verästigung des Blüthenstands, die sich auch bei andern Gewächsen, z. B. bei mehren Gräsern vorfindet. Bei *Triticum compositum* ist sie sogar erblich; indessen hat man schon seit längerer Zeit erkannt, dafs deshalb dies Gras keine eigene Art ausmachen könne.

Verdickungen dieser und jener Theile kommen hauptsächlich bei einigen Arten *Brassica* und andern Küchengewächsen vor. Auch zeichnen sich mehre derselben durch Gedrungenheit des Wachsthums, durch Anhäufung der Blätter zur Kopfform etc. aus. Etwas Aehnliches sieht man bei mehren Sträuchen und Bäumen, welche wegen ihrer sonderbar zusammengehäuften Blätter zur Zierde für Lustgebüsche benutzt werden. Indessen scheinen die Systematiker ihnen ihre Stelle ziemlich richtig angewiesen zu haben.

Mehr Veranlassung zur Aufstellung eigener Arten hat dagegen die veränderte Gestalt der Blätter und anderer Organe gegeben. Häufig hat besonders die *Varietas laciniata*, welche bei verschiedenen Pflanzen zum Theil auch andere Namen führt, dazu verleitet, wie sie denn selbst Linné in der *Vitis laciniosa* verkannte. In der Gattung *Sambucus* ist diese Ausartung so gewöhnlich, dafs sowohl *S. nigra*, als *S. racemosa* und *S. Ebulus* mit ganzen und zerschlitzten Blättern vorkommen. Von *S. laciniata* habe ich mehrmals Saamen ausgesäet und daraus Pflanzen erzogen, welche zum Theil die ursprüngliche Form der *S. nigra* wieder erlangt hatten. Der Saame von *S. racemosa laciniata* lieferte aber blofs Pflanzen mit ganzen Blättchen. *S. Ebulus laciniata* kömmt meines Wissens nur in Italien vor, allein der daher erhaltene Saame hat nicht gekeimt. Eine ähnliche Ausartung findet man bei manchen Doldengewächsen. Bei *Chelidonium laciniatum* pflanzt sich das Zerschlitztseyn bis zu den Blumenblättern fort, und erhält sich auch bei der Aussaat, so dafs es füglich für Abart des *Ch. majus* gelten kann. Ich habe aus dem Saamen desselben schon zweimal eine Pflanze mit noch weit mehr zerschlitzten und verunstalteten Blättern erzogen. Ein geringerer Grad der *Varietas laciniata* ist die *V. incisa* und *quercifolia*, welche besonders bei mehren Holzpflanzen entsteht.

Eine andere häufige Veränderung der Form ist die *Varietas crispa* und *bullata*, welche nicht selten mit mehr oder weniger Zerschlitzung des Blattrandes verbunden ist. Je monströser dergleichen Blätter sind, desto mehr darf man schliefsen, dafs sie blofs Folge der Ausartung sind; denn von Natur

krause Blätter, wie die der *Malva crispa*, zeigen dabei viel Regelmäfsigkeit. Es scheinen noch wenig Versuche angestellt zu seyn, in wie weit sich die krausen Formen bei der Aussaat erhalten. Einige krause Münzen, die ich selbst aussäete, haben die Blattform beibehalten, doch sind die ersten Blätter, welche auf die Kotyledonen folgen, noch nicht kraus, sondern diese Mifsbildung entwickelt sich erst bei den folgenden Blättern immer mehr. Erstreckt sich das Krause auch auf den Stängel, so entsteht dadurch die *Varietas tortuosa*, wovon *Robinia Pseud-acacia tortuosa* ein Beispiel giebt. Aus dem Saamen derselben erzog ich Bäume, deren Zweige zwar ebenfalls sämmtlich gekrümmt waren, doch nicht in dem Grade, wie bei der Mutterpflanze; es scheint sich daher diese Form allmählig bei fortgesetzter Aussaat zu verlieren. Als eine krause Form, bei welcher die Mifsgestaltung blofs die Blume betroffen hat, läfst sich *Veronica cristata* betrachten. Bei der Aussaat erhält sich diese Form ziemlich beständig, doch giebt es verschiedene Modificationen derselben, und schon deshalb mufs man geneigt werden, sie nicht für eine besondere Art zu halten.

Wie sehr die Blätter nach dem verschiedenen Standorte bei derselben Pflanze abändern können, davon liefert schon die gemeine *Capsella Bursa pastoris* ein Beispiel. Zwar hat sich noch Niemand verleiten lassen, in diesen Verschiedenheiten eigene Arten zu sehen, desto öfter ist dies aber bei andern Pflanzen geschehen. Allein auch andere Einflüsse, welche zum Theil schon bei der Bildung des Embryo wirken müssen, können dergleichen Ausartungen veranlassen. Man erinnere sich nur mancher ausdauernden Delphinien, welche schon seit langer Zeit wegen der Wandelbarkeit ihrer Form berühmt sind: die Veränderung erstreckt sich bei ihnen sowohl auf den Ueberzug, als auf die Gestalt der Blätter und der Blüthen, so wie auf die Farbe der letztern. Etwas Aehnliches bemerkt man bei mehren Gattungen der Ranunculaceen. So sahe ich in einem Garten, dem aufser der gemeinen gefüllten Päonie weiter keine Art dieser Gattung als *Paeonia corallina Retz.* zum Schmuck diente, aus dem Saamen der letztern eine sehr ausgezeichnete Ausartung mit

schmalen Blättchen entstehen, welche nach den Grundsätzen, die Einige bei Aufstellung der Arten dieser Gattung befolgen, für eine eigene Art würde genommen haben werden müssen. Linné unterschied daher mit Recht die *Varietas latifolia* und *tenuifolia* oder *angustifolia*, wenn auch manche von ihm dafür erkannte Pflanze seitdem als eigene Art aufgestellt worden ist. Wie sehr manche Arten die Bildung ihrer Blätter auch in andern Stücken zu ändern geneigt sind, dazu liefern besonders einige Arten Weiden hinlängliche Belege; nur sind wir leider! noch wenig belehrt, wie sich diese Verschiedenheiten bei der Aussaat verhalten. Aber nicht nur die Blätter, sondern auch die Blüthentheile, der Kelch, die Blume, die Staubfäden und in manchen Gattungen vornehmlich die Frucht sind grofser Veränderung fähig.

Eine der auffallendsten Veränderungen in den Blüthen ist die Verwandlung der unregelmäfsigen in die regelmäfsige, wie sie bei *Linaria*, *Orchis* etc. bemerkt worden ist; indessen hat dieselbe zur Aufstellung eigener Arten kaum Veranlassung gegeben. Auch ungewöhnliche Metamorphosen der Pflanzen haben nur selten einen Botaniker verleitet, in einer auf diese Weise umgeänderten Gestalt, wenn sie sich auch bei der Aussaat erhielt, eine eigene Art zu suchen, indem die Regeln, nach welchen sich diese Veränderungen richten, schon früher, wenn auch nicht so klar als gegenwärtig, erkannt wurden. So sind selbst die Hieracien mit röhrigen Blumen (*Hieracia cor. tubulosis*), welche sich bei der Aussaat in ihrer ausgezeichneten Form unverändert erhalten, doch kaum von einem gut unterrichteten Botaniker für eigene Arten gehalten worden. Am meisten scheint noch die Verwandlung der Decken in Blätter zur unschicklichen Trennung von Arten Veranlassung gegeben zu haben, wie davon *Plantago bracteata Mönch.* ein Beispiel liefert, welche, wenn sich auch dieser Charakter bei der Aussaat ziemlich erhält, doch schon wegen der Veränderlichkeit in der Ausbildung der blattförmigen Decken Mifstrauen gegen ihre specifische Verschiedenheit erregen mufs. Etwas Aehnliches findet bei mehren Arten der Gattung *Centaurea* Statt, an welchen die Hüllblättchen oder Schuppen auf fettem Boden nicht selten da-

hin abändern, dafs sie an der Spitze in einen Dorn endigen, welcher dem Typus der Art nicht zukömmt. Dieser Dorn ist nämlich als eine verlängerte Blattrippe zu betrachten, und daher dieser Fall dem vorigen sehr ähnlich. So habe ich ein Paarmal die Beobachtung gemacht, dafs die Saamen der *Centaurea splendens*, von wild wachsenden Pflanzen genommen, im Garten zum Theil Individuen lieferten, bei welchen der rauschende Anhang der Hüllblättchen in einen Dorn auslief. Ueberhaupt sind die Hüllblättchen mehrer Arten dieser Gattung auch zu andern Veränderungen in ihrer Gestalt geneigt, und wenn dieses auch zum Theil Folge der Bastardzeugung ist, so möchten doch manche Formen blofs von Ausartung herrühren.

Die Dauer ist ebenfalls Veränderungen unterworfen, und auf sie allein darf man keinen Artenunterschied gründen, wie schon *Triticum aestivum* und *hybernum* lehren, welche von Linné getrennt, gegenwärtig allgemein für Abarten erkannt werden. Gewächse, die nach der Zeit der Aussaat, nach Verschiedenheit der Witterung, des Bodens etc. bald jährig, bald zweijährig sind, finden sich viele. Auch können Pflanzen, welche im ersten Jahre zur Blüthe gelangen, leicht für jährig gehalten werden, ob sie gleich ausdauernd sind. So ist es mit *Oxalis corniculata* gegangen, welche Mehre durch eine jährige Wurzel von der ausdauernden *O. stricta Jacq.* glauben unterscheiden zu können. Dies ist aber nur in so weit wahr, als die gegen Kälte weit empfindlichere *O. corniculata* die Winter in Deutschland, vielleicht mit Ausnahme seines südlichsten Endes, kaum erträgt, und daher bei uns sich in der Regel wie eine jährige Pflanze verhält. Wenn man ihr aber im Winter eine starke Bedeckung giebt, so hält sie so gut, wie *O. stricta* viele Jahre aus. Ueberhaupt kann man vor dem Fehler, in welchen Mehre verfallen, die Dauer einer Pflanze blofs nach der Bildung der Wurzel und dem Mangel an neuen Trieben zu bestimmen, nicht genug warnen. So kann z. B. *Coris monspeliensis* leicht für ein Sommergewächs gehalten werden, wenn man blofs hierauf Rücksicht nimmt. Umgekehrt hat aber auch die Eigenschaft mancher jährigen Gewächse, sich, wenn sie nicht durch Saamentragen entkräftet sind, im Ge-

wächshause durchwintern zu lassen, Veranlassung gegeben, darin eigene strauchartige Arten zu sehen, wovon *Datura Metel* ein Beispiel liefert.

Dafs man auch auf die verschiedene Blüthezeit und die Saamenreife nicht sicher bauen könne, um Pflanzenarten zu unterscheiden, folgt schon daraus, dafs manche Pflanzen bald jährig, bald zweijährig seyn können. Wenn indessen zwei ähnliche Pflanzen an dem natürlichen Standorte, der ihnen gemeinsam ist, immer regelmäfsig zu ganz verschiedenen Zeiten blühen, so darf man allerdings vermuthen, dafs sie mehr als blofse Abarten sind.

Man kann übrigens nicht genug bei Anwendung dieser Regeln empfehlen, erst die Eigenheiten jeder natürlichen Familie hinsichtlich der Ausartung zu studiren, ehe man daran geht, über ihre Arten, Unterarten, Abarten und andere Ausartungen etwas zu bestimmen, denn ein Charakter, welcher in der einen sehr beständig ist, ändert in der andern leicht aufs Mannichfaltigste ab.

Da die Prüfung der Beständigkeit der Charaktere durch wiederholte Aussaat für manche Gewächse, z. B. für Schmarotzerpflanzen, für Orchideen kaum ausführbar ist, und da überdies eine solche Prüfung oft zweifelhaft läfst, ob man es mit einer Art oder einer Abart zu thun habe, so hat man auf andere Mittel gedacht, um mit mehr Sicherheit die Arten festzusetzen. **Kölreuter** glaubte ein solches in der Bastarderzeugung gefunden zu haben, und **Knight** hat dasselbe noch vor Kurzem vertheidigt. Man soll nach Ersterm alle Individuen in eine Art vereinigen, welche bei wechselseitiger Befruchtung in ihren Nachkommen sich vollkommen fruchtbar erhalten, so dafs sie nicht nur von männlicher und weiblicher Seite begattungsfähig sind, sondern auch verhältnifsmäfsig eben so viel Saamen ansetzen, als die Aeltern. Nach diesem Princip glaubte er z. B. *Hibiscus Manihot* und *H. vitifolius* für blofse Varietäten erklären zu können, da die daraus erzogenen Bastarde nicht im Geringsten an Fruchtbarkeit verloren hatten; *Datura ferox* und *D. Tatula* machen aber nach ihm verschiedene Arten aus, weil die erzeugten Bastarde nur wenig Saamen ansetzten, indem in einer Kapsel deren ungefähr 30 bis 40 gefunden wurden, während die Aeltern deren in einer Kapsel wohl gegen 800 enthalten.

Nach den Ansichten der neuern Botaniker sind *Hibiscus Manihot* und *vitifolius* so wesentlich verschieden, dafs man sie in zwei verschiedene Abtheilungen der Gattung setzen mufs; sollten also diese beiden Formen in eine Art vereinigt werden müssen, so würde man erstlich diese Abtheilungen aufzuheben und in eine zu verbinden, und dann eine Differenz zu geben haben, welche diese beiden Formen von allen übrigen unterschied. Kaum würde daher Jemand, wenn dieses gegründet wäre, es wagen dürfen, das Pflanzenreich systematisch zu bearbeiten. Indessen ist allerdings zu vermuthen, dafs Kölreuter den *H. palmatus Cav.* für den *H. vitifolius* nahm, da er von der grofsen Aehnlichkeit spricht, welche diese beiden Pflanzen haben sollen; und da man diesen *H. palmatus* ohnehin geneigt ist, nur für Abart des *H. Manihot* zu halten, so ständen die Kölreuter'schen Versuche ganz in Uebereinstimmung mit den neuern Ansichten. Wenn daher auch hiervon keine Einwendung gegen jenes Princip hergenommen werden kann, so sind seiner Anwendung, auch abgesehen von den bedeutenden Schwierigkeiten, welche dabei Statt finden, doch noch manche andere eintretende Fälle entgegen. Man sollte nämlich erstlich meinen, dafs, wenn zwei Arten wechselseitig befruchtet würden, die Fruchtbarkeit bei beiderlei daraus erzogenen Bastarden dieselbe seyn müfste. Als aber Kölreuter die Narbe der *Aquilegia vulgaris* mit dem Pollen der *A. canadensis* befruchtete, erhielt er lauter unfruchtbare Bastarde, und dagegen, als er die Narbe der *A. canadensis* mit dem Pollen der *A. vulgaris* schwängerte, entstanden Bastarde, welche in hohem Grade fruchtbar waren, so dafs die Kapseln gegen 40 Saamen enthielten. Es ist ferner zu vermuthen, dafs *Datura Stramonium* und *D. ferox*, wenn sie unter einander befruchtet würden, wegen ihrer grofsen Aehnlichkeit vollkommen fruchtbare Bastarde liefern möchten; wenn nun, nach Kölreuters Versuchen, *Datura Tatula* und *D. ferox* bei ihrer Begattung die Fruchtbarkeit ihren Erzeugnissen nicht im vollkommnen Grade mittheilen, die Bastarde von *D. Tatula* und *D. Stramonium* aber vollkommen fruchtbar sind, so würde daraus folgen, dafs sowohl *D. Tatula* als *D. ferox* Varietäten

der *D. Stramonium* seyn, dafs jedoch *D. Tatula* und *D. ferox* zwei verschiedene Arten ausmachten, was ein vollkommner Widerspruch wäre. Hieraus ersieht man hinreichend, dafs dieses Princip, bevor wir nicht eine ungleich gröfsere Anzahl von Thatsachen haben, und bevor nicht dadurch erwiesen ist, dafs wir vor jenen Widersprüchen vollkommen gesichert sind, im Allgemeinen zur Ausmittelung der Arten und Abarten unanwendbar bleibt; nur in so weit scheint es benutzt werden zu dürfen, dafs man auf die vollkommene Fruchtbarkeit eines Blendlings die Vermuthung gründen darf, seine Aeltern möchten sich blos als Abarten oder auch als Unterarten zu einander verhalten, und dafs man auf der andern Seite aus der verminderten oder mangelnden Fruchtbarkeit eines Bastards den Schlufs ziehen darf, dafs die Aeltern desselben für Arten genommen werden müssen, wofern man überzeugt seyn kann, dafs die Abnahme der Fruchtbarkeit wirklich in der Natur des Bastards liege, und nicht blofs wegen besonderer Verhältnisse, unter welchen er vegetirt, zufällig hervorgieng.

Je weniger man die Bastardzeugung wegen der vielen dabei Statt findenden Schwierigkeiten benutzt hat, um zur Kenntnifs der wahren Arten und Abarten zu gelangen, desto häufiger pflegt man gegenwärtig eine andere Methode anzuwenden, um den Umfang der Arten zu bestimmen. Man prüft nämlich, ob sich nicht die Kennzeichen der einen Form in die einer andern allmählig verlaufen, indem die einen immer mehr verschwinden, und die andern dafür hervortreten. Allein so zweckmäfsig diese Methode zu seyn scheint, so kann man sich bei solchen Beobachtungen nicht nur leicht täuschen, sondern wenn auch dergleichen Uebergänge Statt finden, so ist doch die Folgerung, dafs zwei bisher für Arten genommene Pflanzen, an welchen man sie beobachtet hat, fernerhin nur eine ausmachen dürften, viel zu voreilig, wofern nicht noch andere Gründe dafür sprechen. Ein Beispiel wird dies deutlicher machen. Man weifs, dafs *Prenanthes purpurea* und *Pr. tenuifolia*, welche sich bei der Aussaat vollkommen in ihren Kenn-

zeichen erhalten, doch da, wo sie in der Natur zusammen vorkommen, Annäherungen der Form bemerken lassen. Ehe man sie aber deſshalb in eine Art zusammenfaſst, ist erst zu untersuchen, ob diese Uebergangsformen keimfähige Saamen in derselben Menge wie *Prenanthes purpurea* und *tenuifolia* ansetzen. Bemerkt man an ihnen eine verminderte oder gänzlich fehlende Fruchtbarkeit, so würde man füglich annehmen dürfen, daſs dieselben durch Bastardzeugung entstanden seyen; und daſs man ihre Aeltern für zwei verschiedene Arten zu nehmen habe. Findet sich dagegen, daſs diese Uebergangsformen vollkommen fruchtbar sind, so würde man, da es auch höchst fruchtbare Blendlinge giebt, zu versuchen haben, ob dadurch, daſs man *Prenanthes purpurea* und *tenuifolia* in einen Garten dicht neben einander setzt, oder durch unmittelbare künstliche Befruchtung sich Bastarde erzeugen lassen, welche vollkommen fruchtbare Zwischenformen darstellen. Gelänge dies, so würde es viel Wahrscheinlichkeit vor sich haben, daſs auch jene in der Natur vorkommende Zwischenformen bloſs Blendlinge seyen, und man würde die Aeltern entweder für zwei Unterarten oder für zwei Abarten zu erklären haben, je nachdem man es wahrscheinlicher fänd, daſs sie beide ursprünglich existirt hätten, oder daſs der eine bloſs in Folge der Ausartung aus dem andern entstanden sey. Wollte es nicht gelingen, im Garten Blendlinge aus jenen beiden Pflanzen zu ziehen, so würde man von den verschiedenen Zwischenformen, welche die Natur liefert, Saamen zu sammeln und diesen im Garten auszusäen haben. Fände sich dabei, daſs jede dieser Zwischenformen sich in ihrer Gestalt erhielt, so würde man geneigt werden müssen, darin eben so viele Abarten zu erkennen, und *Pr. tenuifolia* selbst bloſs für Abart der *Pr. purpurea* zu erklären; beobachtete man dagegen, daſs diese Zwischenformen bei der Aussaat in die Gestalt der *Pr. purpurea* und *tenuifolia* zurückgiengen, so würde dies den Beweis liefern, daſs ein wahrer Uebergang aus *Pr. purpurea* in *tenuifolia* gar nicht Statt fände, sondern daſs diese Pflanzen durch Einwirkung örtlicher Verhältnisse die Form ihrer Blätter modificiren können, so daſs sie dann einander ähnlicher werden. In

diesem Falle würde man wohl thun, sie wenigstens für Unterarten gelten zu lassen.

Uebergänge kommen auch nicht selten von *Salix fragilis* und *Russeliana Sm.* vor, indessen möchte dabei nicht an Bastarde, vielleicht nicht einmal an Abarten, sondern blofs an Verschiedenheiten, von örtlichen Einflüssen abhängend, zu denken seyn, doch ist auch dieses noch näher zu untersuchen. Mit mehr Sicherheit darf man wohl annehmen, dafs *Epipactis atrorubens Hoffm.* weiter nichts als die Sonnenform der *E. latifolia Sw.* sey, indem man die verschiedenen Abstufungen zwischen beiden von den sonnigen Plätzen bis in den schattigen Wald oft sehr gut verfolgen kann. Es ist aber noch zu bemerken, dafs nicht nur der verschiedene Standort, sondern auch das verschiedene Alter eine Pflanzenart in ihrem Ansehen sehr verändern kann, und dafs man daher auch die Uebergänge von dem jugendlichen Zustande zu dem ältern zu beobachten habe, wenn man nicht in den Fehler verfallen will, Arten, wie *Lawsonia spinosa*, *Adonis anomala* etc. aufzustellen.

Besondere Vorsicht ist nöthig, wenn man ähnliche Pflanzen im getrockneten Zustande vergleicht, um zu prüfen, ob sie sich durch hinreichende Charaktere unterscheiden. Man kann hier eben so leicht verleitet werden, auf zufällige Verschiedenheiten besondere Arten zu gründen, als Pflanzen, welche wirklich specifisch verschieden sind, für blofse Varietäten zu nehmen, weil man keinen hinreichenden Unterschied zwischen ihnen bemerkt. So sehen sich im Herbarium *Epilobium Dodonaei Vill.* und *E. crassifolium Lehm.* einander ungemein ähnlich, und gleichwohl scheinen diejenigen nicht Unrecht zu haben, welche sie für Arten gelten lassen. *Veratrum album* und *Lobelianum* sind im getrockneten Zustande kaum zu unterscheiden, und gleichwohl haben diejenigen sicher Unrecht, welche sie blofs für Spielarten nehmen, sie scheinen selbst mehr als Abarten darzustellen.

Aber auch bei lebenden Pflanzen hält es oft schwer, die wesentlichen Unterschiede der Art aufzufinden, so dafs es manchen Beobachtern dabei nicht

besser geht, als Linné, da er den Unterschied zwischen Menschen und Affen aufsuchte. Manche Pflanzen wollen von ihrem ersten Keimen bis zum Fruchttragen in ihren Veränderungen genau beobachtet seyn, wenn man sie von den ihnen ähnlichen unterscheiden will; sie können sich zur Zeit der Blüthe sehr ähnlich sehen, und doch vorher und nachher wesentliche Verschiedenheiten zeigen. Nicht selten giebt auch die mislungene Angabe des Artenunterschieds Veranlassung, ein Paar gute Arten für eine und dieselbe zu halten. So scheint es z. B. mit *Lycopus europaeus* und *exaltatus* gegangen zu seyn, welche Einige noch immer für dieselbe Art halten, ungeachtet sie gewiss hinreichende Artenverschiedenheit zeigen, und in den Gärten, worin sie seit einer langen Reihe von Jahren cultivirt werden, diesen Unterschied beständig erhalten haben. Dieser Unterschied liegt aber nicht in den Drüsen auf der untern Blattfläche, indem beide daselbst damit versehen sind; auch läst sich *Lycopus exaltatus* nicht durch das höhere Wachsthum unterscheiden, indem er an trocknen Orten niedrig genug bleibt, während *L. europaeus* an feuchten mehr als Mannshöhe erreichen kann; wohl aber unter andern Charakteren durch die verschiedene Weise, wie die Blätter des einen und des andern zerschlitzt sind, wiewohl kein *Lycopus europaeus* vorkommen dürfte, bei welchem die untern Blätter an der Basis nicht fiederspaltig getheilt wären.

Aus dem bisher Vorgetragenen ergiebt sich, dass man hauptsächlich dann in einer durch besondere Charaktere abweichenden Pflanze eine Ausartung vor sich zu haben, wird annehmen dürfen, wenn dieselbe durch Cultur entstand, oder ihre Unterscheidungszeichen nach den Regeln der Ausartung erklärlich sind; und wir werden sie mit um so mehr Recht dafür erkennen, je monströser uns die Form erscheint, und je mehr wir in den verwandten Gattungen und Arten ähnliche Verhältnisse entdecken. Noch mehr Gewicht erhält aber diese Meinung, wenn die für eine Ausartung angesprochene Form mit der Stammart fruchtbare Blendlinge liefert, und wenn in den örtlichen

Verhältnissen, unter welchen sie vegetirt, sich Gründe dafür nachweisen lassen.

Wenn zwei in der freien Natur vorkommende Verschiedenheiten sich wie Abarten zu einander verhalten, so kann die Frage entstehen, welche von beiden man für die Stammart zu nehmen habe? Zur Lösung einer solchen Aufgabe allgemeine Regeln zu geben, ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden, da hierüber zu wenig Thatsachen vor uns liegen. Man scheint geneigt, hauptsächlich diejenige Verschiedenheit für die Stammart zu erklären, welche am weitesten verbreitet ist; indessen ist dies zuweilen nicht nur schwer auszumitteln, sondern es kann auch bei manchen Pflanzen, besonders bei solchen, die sich erst seit der immer mehr zugenommenen Bearbeitung des Bodens als Unkraut eingefunden haben, leicht das Gegentheil Statt finden. Mit mehr Recht darf man im Allgemeinen diejenigen Formen für Ausartung erklären, welche sich den Mifsgestalten nähern, wie die krausen, so wie überhaupt diejenigen, von welchen man weifs, dafs die eine sich jederzeit zur andern, wie die ausgeartete Form zur Stammform verhält, wie z. B. die *Varietas laciniata*; denn dafs eine Pflanze mit von Natur zerschlitzten Blättern eine Abart mit ganzen geliefert habe, davon ist kaum ein Beispiel bekannt. Um so schwieriger ist dagegen eine allgemeine Vorschrift zu geben, wie man die Stammart erkennen soll, wenn die Unterscheidungszeichen der vorliegenden Pflanzen bald Kennzeichen der Stammart, bald die der Abart sind, wie z. B. die Behaarung. Es dürfte nämlich wohl der häufigere Fall seyn, dafs die mit Haaren oder überhaupt mit mehr Organen versehene Pflanze die Stammart bilde, allein zuweilen scheint doch auch das Gegentheil Statt zu finden. So können Grannen und Dornen durch Cultur sowohl verdrängt werden, als dadurch entstehen. Beruht der Unterschied zweier ähnlichen Pflanzen auf der Farbe der Blätter und der krautartigen Theile überhaupt, so hat man in der Regel diejenige für die Stammart zu erklären, bei welcher diese Theile grün gefärbt sind, da die grüne Farbe die am allgemeinsten verbreitete der krautartigen Theile ist. Schwieriger ist

dagegen in dieser Hinsicht über die Farbe der Blüthen zu urtheilen; doch lehrt die Erfahrung, dafs die ursprüngliche Farbe derselben in der freien Natur bei der Ausartung in der Regel eher blasser als dunkeler werde, und dafs insbesondere die weifse Farbe häufig Folge der Ausartung sey. Da indessen bei cultivirten Pflanzen Beispiele vom Gegentheil vorkommen, so wäre es wohl möglich, dafs dieser Fall zuweilen auch bei wilden Pflanzen einträte. Hinsichtlich der Veränderungen in den chemischen Bestandtheilen und des davon abhängigen Geschmacks scheint die Regel gegeben werden zu können, dafs die Cultur im Allgemeinen die Säure, die Schärfe, die Bitterkeit mindere, die Pflanzen süfser und milder mache etc. Da, wo uns dergleichen allgemeine Erfahrungen abgehen, müssen wir uns bei solchen Aufgaben hauptsächlich darnach richten, was in der Familie und der Gattung, wozu die Pflanze gehört, die Charaktere der Stammart zu seyn pflegen.

Dafs eine Pflanze durch Bastardzeugung in der freien Natur entstand, wird besonders dann wahrscheinlich, wenn sie gänzlich oder doch von männlicher Seite unfruchtbar ist, wenn sie in einem oder wenigen Individuen vorkömmt, und wenn die vermutheten Aeltern, deren Charaktere sie verbindet, sich in ihrer Nähe befinden. Da man indessen auch fruchtbare Bastarde durch Kunst erzeugt hat, welche zum Theil eine ziemliche Anzahl von Saamen trugen, so kann allerdings sowohl die Bedingung des hohen Grades von Unfruchtbarkeit, als der geringen Menge der Individuen wegfallen. Auf jeden Fall wird man aber, um die Entstehung mancher Pflanzen durch Bastardzeugung glaubhafter zu machen, wohl thun, wenn man dieselbe Form durch künstliche Begattung der vermuthlichen Aeltern hervor zu bringen sucht. Von den vielen Bastarden, welche man in neuern Zeiten in Deutschland entdeckt haben will, ist kaum eine durch künstliche Nachbildung wahrscheinlich gemacht worden, auch leidet es keinen Zweifel, dafs diese angeblichen Bastarde grofsentheils auf Täuschung beruhen, oder doch noch weiterer Untersuchung bedürfen.

Vom Begriff der Unterart, welcher, wenn seine Aufstellung auch nicht für höchst nothwendig erkannt werden kann, doch vorzüglich geeignet scheint, manche Differenzen zwischen den Systematikern auszugleichen, werden wir eben deshalb vorzüglich da Gebrauch machen, wo die Ansichten über ähnliche Pflanzen, deren Unterschiede sich bei wiederholter Aussaat beständig erhalten, verschieden sind, indem die einen sie für Arten, die andern für blofse Abarten erklären, sobald wir hinreichenden Grund zu der Annahme haben, dafs jene Verschiedenheiten ursprünglich existirten. Dahin gehört denn, dafs die Verschiedenheit der fraglichen Pflanzen nicht nach den Regeln der Ausartung oder durch Bastardzeugung erklärt werden kann, dafs sie auch nicht durch Cultur entstanden ist, sondern dafs sich ihr ursprünglicher Standort nachweisen läfst. Auch wird man um so eher von diesem Ausdrucke Gebrauch machen können, wenn dergleichen Pflanzen in sehr verschiedenen und entfernten Himmelsstrichen zu Hause sind, und wenn sich viele dergleichen ähnliche Formen finden, wovon zwar einzelne als Arten leicht zu unterscheiden seyn würden, allein wegen der Zwischenformen doch nicht wohl dafür erkannt werden können, indem man diese nicht für Abarten erklären kann. Von solchen Unterarten darf man auch erwarten, dafs sie mit den Abarten den Charakter theilen, in den Bastarden, die sie liefern, ihre Fruchtbarkeit vollkommen zu erhalten, oder doch wenig zu mindern, so dafs zwar bei Begattung der unähnlichsten Glieder der in eine Gruppe zusammengefafsten Unterarten Bastarde mit verminderter Fruchtbarkeit entstehen, allein die ähnlicher gestalteten vollkommen fruchtbare Nachkommenschaft erzeugen. Endlich hat man besonders auch dann Grund, nahe verwandte Pflanzen für Unterarten zu erkennen, wenn sie offenbar nach demselben Muster gebaut sind, aber gleichwohl keine unter ihnen sich füglich für die Stammart erklären läfst.

Ein Beispiel, wie die Begriffe von Abart und Unterart anzuwenden sind, mag *Dictamnus albus* geben. Wir haben schon gehört, dafs davon eine Verschiedenheit mit weifsen Blumen vorkömmt, und dieselbe für eine Abart er-

klärt; weil sie bei der Aussaat ihren Charakteren treu bleibt, weil sie nach bekannten Regeln der Ausartung erklärlich ist, und weil sie in Gesellschaft der Stammart *D. albus fl. purpureo* vorkömmt. Aufserdem ist seit mehren Jahren noch eine dem letztern ähnliche, offenbar nach demselben Muster gebaute Pflanze bekannt geworden, welche aus Davurien stammt. Sie erreicht eine bedeutend gröfsere Höhe, besitzt eine ansehnlichere Blüthenrispe, ihre Blättchen sind länglich, die Blumen noch gröfser, und die Früchtchen laufen in eine weit längere und spitzere Zackenspitze aus. Um die Pflanze für eine eigene Art zu erklären, wozu Mehre geneigt sind, dazu scheinen die angegebenen Unterschiede zu geringfügig; denn wenn sie auch nicht nach bekannten Regeln der Ausartung erklärlich sind, so stehen sie doch in gewissem Verhältnisse zu einander, indem fast alle Theile der letztern nicht nur gröfser, sondern auch mehr verlängert sind. Es scheint daher zweckmäfsiger, sie als Unterart aufzuführen, und zwar um so mehr, weil ihr Vaterland Davurien so reich an eigenthümlichen Producten ist, und sie daselbst, so viel bekannt, nicht in Gesellschaft des weifswurzeligen Diptams vorkömmt. Ueberdies lassen sich auch keine genügende Gründe nachweisen, nach welchen man, wenn man sie als Abarten betrachten wollte, die eine für die Stammart anzunehmen hätte.

Wir wollen übrigens gern zugeben, dafs in nicht wenigen Fällen sich nicht hinreichende Gründe anführen lassen, um uns zu bestimmen, etwas für Art, Unterart, Abart oder blofse Ausartung zu erklären. Allein so lange es für unmöglich gehalten werden mufs, vollkommen sichere und bequeme Wege anzugeben, auf welchen man zur Kenntnifs desjenigen gelangen kann, was ursprünglich existirte, und was blofs der Ausartung und der Bastardzeugung sein Daseyn verdankt, so lange werden die Meinungen der Botaniker über das, was für das eine und das andere gelten soll, auch getheilt bleiben. Mit der Festsetzung der Pflanzenarten, so wie der Unterarten, der Abarten und anderer Ausartungen sucht der Mensch so gut ein Bedürfnifs seines Verstandes zu befriedigen, als mit der Aufstellung der Gattungen und der höhern

Abtheilungen. Sind die Ansichten, wie dieselbe geschehen muſs, verschieden, so werden es auch die darauf gegründeten Systeme und Methoden seyn. Bei der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse kann keine Methode für die beste erklärt werden; es hat vielmehr die eine diese, die andere jene Vorzüge, und nur diejenige verdient Tadel, welche gegen die Principien fehlt, die allgemein für richtig anerkannt werden sollten.

So kann dasjenige Verfahren nicht gebilligt werden, nach welchem man Pflanzen für eigene Arten erklärt, deren Unterschiede sich bei der Aussaat nicht erhalten, oder welche bloſs durch Vermischung verschiedener Arten hervorgiengen; eben so wenig dasjenige, welches Pflanzen, deren erbliche Unterschiede hinreichend klar und wichtig sind, in eine Art vereinigt. Auf der andern Seite kann aber auch diejenige Methode nicht gut geheiſsen werden, welche Unterarten, Abarten und andere Ausartungen zu sehr vernachlässigt, und sich gar nicht die Mühe nimmt, zwischen ihnen gehörig zu unterscheiden. Alle sich fortpflanzende Unterschiede, welche die Natur liefert, müssen dem Naturforscher heilig seyn, nicht nur um des Systems willen, sondern auch deshalb, weil die geringern Abweichungen zuweilen über die Gesetze, nach welchen sich die Vegetation richtet, so wie über die Verbreitung der Pflanzen, und selbst über manche geognostische Verhältnisse mehr Licht zu verbreiten versprechen, als weit wichtigere Unterschiede.

Bei Befolgung der einen oder der andern Methode muſs ohne Zweifel eine gewisse Consequenz beobachtet werden, welche indessen oft schwieriger zu erreichen ist, als man glauben sollte. Wer z. B. den rothstängeligen *Rumex sanguineus* bloſs für Abart des *Rumex nemorosus Schrad.* nimmt, wird auch füglich in der Familie der Amarantaceen den *Amarantus caudatus* mit grüner und rother Farbe, und in der Familie der Chenopodien das graue und rothe *Atriplex hortense* bloſs für Abarten erklären können. Ob aber die Consequenz fodert, daſs er deshalb auch *Datura Stramonium* und *Tatula* als bloſse Abarten aufführe, ist eine ganz andere Frage, indem zwischen diesen Pflanzen nicht nur noch einige andere Abweichungen Statt finden, sondern weil sich auch

ein ähnlicher Unterschied zwischen *D. ferox* und *quercifolia Kth.* nur mit noch etwas mehr Verschiedenheit der Bildung verbunden, wiederholt, und bei *D. muricata* und *fastuosa* einen noch höhern Grad erreicht. Ein consequentes Verfahren scheint daher am besten noch dadurch erreicht werden zu können, dafs man für jede Pflanzenfamilie insbesondere die allgemeinen Regeln zu entwerfen sucht, nach welchen ihre Arten, Unterarten und die verschiedenen Ausartungen am zweckmäfsigsten in Reihe und Glied zu stellen sind.

Wir wollen jetzt noch durch Mittheilung einiger Bruchstücke Beispiele zu liefern suchen, wie man nach unserm Dafürhalten zu verfahren habe, um die von der Natur gegebenen Unterschiede so treu und so angemessen wie möglich darzustellen.

Gramineae.

In der ausgezeichneten Familie der Gräser fehlt es nicht an verwandten Formen, welche zu verschiedenen Meinungen über ihre Abstammung Gelegenheit gegeben haben, indem Manche sie für Arten, Andere für Abarten und Spielarten halten. Wenn wir indessen die im Vorigen angegebenen Regeln der Ausartung auf sie anwenden, und zugleich dasjenige, was über die Charaktere der Unterarten und Abarten gesagt wurde, gehörig berücksichtigen, so ergiebt sich sehr bald, wofür man sie zu nehmen habe.

Manche dieser Unterschiede laufen blofs auf Abweichung in der Farbe hinaus, welche sowohl an der Frucht, als an den Blüthen und den Blättern sich verändern kann. *Hordeum nigrum W.* wird man deshalb eben so wenig Neigung haben, von *H. vulgare* als besondere Art zu trennen, als die schwarzfrüchtige *Zea Mays* von der gelbfrüchtigen, wenn sich auch die Farbe der Früchte bei der Aussaat fortwährend erhält. Eben so hat man längst eingesehen, dafs *Agrostis flavescens Host.* nicht wohl eine von *A.*

alpina Scop. verschiedene Art ausmachen könne, und dafs ein Gras mit graugrünen Blättern nicht immer von einem mit grasgrünen der Art noch verschieden sey. Wie die Gräser mit panachirten Blättern sich verhalten, habe ich noch nicht näher untersucht. Roth erklärt die so veränderte *Phalaris arundinacea* für Abart (*Varietas constans*). Verschiedenheit im Geruch, welche man bei manchen Gräsern, z. B. bei *Phleum asperum Vill.* bemerkt, kann nicht berechtigen, darin mehr als eine Art zu erkennen.

Sehr oft haben Haare, welche bei dem einen Grase vorhanden waren, bei dem andern, übrigens gleichgestalteten, aber fehlten, Veranlassung zu Aufstellung verschiedener Arten gegeben. So glaubt z. B. M. v. Bieberstein von dem eben erwähnten *Phleum asperum* ein *Phleum annuum* als eigene Art unterscheiden zu können, allein sicher nicht mit Recht, da der Unterschied blofs auf einigen hinzu gekommenen Wimpern beruht. Aus ähnlichen Gründen kann auch *Panicum ciliare Retz.* nicht für eine von *P. sanguinale* verschiedene Art genommen werden: es ist nicht einmal eine gute Abart, sondern eine blofse Spielart, welche sich zwar in leichten trockenen Boden lange Zeit erhält, aber auf fettem nach einigen Jahren bei wiederholter Aussaat sich vollkommen in *P. sanguinale* verwandelt. Ueberhaupt scheinen alle diejenigen Gräser, welche sich blofs durch die verschiedene Behaarung an diesen oder jenen Organen unterscheiden, übrigens vollkommen den Bau des *Panicum sanguinale* mit einander gemein haben, blofs Spielarten auszumachen, welche in Gärten nach Verschiedenheit der Cultur bald früher, bald später zur Form des *Panicum sanguinale* zurück kehren.

Auch viele Arten *Bromus* ändern in der Behaarung ab, und kommen sowohl mit glatten als behaarten Aehrchen vor. Diese Behaarung ist aber nach Verschiedenheit der Art bald mehr filzig, bald mehr aus einzelnen Haaren bestehend. Im Allgemeinen erhält sich dieselbe bei der Aussaat ungleich beständiger, als die Wimpern und andern Haare bei *Panicum sanguinale*, so dafs sie wahrscheinlich sämmtlich für gute Abarten gelten können. So habe ich sowohl die glatte Abart des *Bromus tectorum*, welche in hiesiger Gegend

eines der gemeinsten Gräser ist, als die bei uns nur sparsam an Gypsbergen vorkommende behaarte, welche ich *Br. murorum* nenne, gegen zwölf Jahre in verschiedenem Boden ausgesäet und niemals eine Veränderung an der einen oder der andern hinsichtlich der Behaarung wahrgenommen. In Ungarn findet sich noch eine Abart des *Br. tectorum*, bei welcher sich die Haare auf den Aehrchen nur wenig erheben, und auch diese bleibt sich bei der Aussaat treu. Im Allgemeinen haben übrigens die unansehnlichen Abarten von *Bromus* ein weit traurigeres Schicksal gehabt, als die artigen Spielarten von *Panicum sanguinale*, indem man es für hinreichend zu halten pflegt, anzuführen, dafs die Art mit glatten und behaarten Aehrchen abändert.

Nächst dem Ueberzug ist auch die Granne bei Gräsern ungemein veränderlich. Sehr viel cultivirte Grasarten, besonders aus den Gattungen *Triticum*, *Avena*, *Oryza* etc., ändern mit begrannten und unbegrannten Aehrchen ab, und dieser Unterschied pflegt sich bei der Aussaat oft zu erhalten. Man kann hierher auch einigermafsen die Formen von *Setaria* zählen, bei welchen die Hülle zuweilen fast gänzlich schwindet. Denn die Granne darf man im Allgemeinen für ein unvollkommnes Blatt, oder, wenn man lieber will, für eine Blattrippe nehmen, welche aber, je weiter sie nach dem Grunde zu entspringt, an ihrem untern Theile aus einem kleinern oder gröfsern Stücke der Blattscheide besteht. Die Hülle der Setarien läfst sich nun aus einer Menge grannenartiger unvollkommner Blätter mit eben so unvollkommenen Scheiden gebildet betrachten; Einige meinen zwar, dieselbe bestehe vielmehr aus unfruchtbaren Blüthenstielen, allein dann würde sie sich, wie *Aira involucrata* beweiset, ganz anders ausnehmen. Eher könnte man sie noch der Hülle des *Cynosurus* vergleichen, und behaupten, dafs sie aus verkümmerten Aehrchen zusammengesetzt sey; da indessen dergleichen Blüthen ebenfalls für modificirte Blätter erklärt werden müssen, so läuft dies ziemlich auf eins hinaus.

Ueber die merkwürdige Veränderlichkeit der Granne bei *Aira caryophyllea* habe ich schon an einem andern Orte (Bot. Ztg. 1825. 646) meine Beobachtungen mitgetheilt, nach welchen sich die charakteristische *A. caryophyllea* mit zwei begrannten Blüthchen in jedem Aehrchen nur dann bildet, wenn die Pflanze erst im zweiten Jahre zur Blüthe gelangt. Blühet sie schon im ersten, so entsteht die *Aira capillaris Host.*, bei welcher nur das eine Blüthchen in jeder Aehre begrannt ist. Die *Aira capillaris* gehört daher mehr den südlichen Gegenden an, wo die Wärme die Blüthe beschleunigt, auch hat sie gewöhnlich schmälere Blätter, eben weil eine Pflanze um so eher zur Blüthe zu gelangen pflegt, je weniger sie in die Blätter treibt. Da es indessen auch möglich ist, dafs eine Pflanze anfangs bei voller Nahrung ins Blatt treiben, und später bei eintretender Hitze zeitig zur Blüthe gelangen kann, so läfst sich auch eine breitblätterige *Aira capillaris* denken, und eine solche ist diejenige, welche Salzmann *A. saxatilis* nennt. Es ist übrigens möglich, dafs auch noch andere Ursachen existiren können, wodurch *Aira caryophyllea* zu *A. capillaris* wird. Die verwandte *A. pulchella Willd.* unterscheidet sich von *A. caryophyllea* theils durch die frühere Blüthezeit, indem sie, Anfangs April gesäet, sicher Anfangs Juli zur Blüthe gelangt, theils durch die bedeutende Kürze der Aehrchen und der darin enthaltenen Früchte, so dafs man in der That an jeder Karyopse ausmessen kann, ob sie der *A. caryophyllea* oder der *A. pulchella* angehört. So unveränderlich sich aber auch diese Kennzeichen bei fortgesetzter Cultur erhalten, so scheinen sie doch unzureichend, um darauf eine eigene Art zu gründen, da das frühzeitigere Blühen und damit verbundene kleinere oder gröfsere Früchte, nicht selten Folge der Ausartung sind; ich möchte daher nicht widersprechen, wenn Jemand die *A. pulchella W.* blofs für eine Abart der *A. caryophyllea* erklärte. Die *A. capillaris* kann dagegen nicht einmal eine Spielart derselben ausmachen. Bertoloni glaubt auf eine andere Weise zwischen *A. caryophyllea* und *A. capillaris* unterscheiden zu können; und nimmt an, dafs sowohl erstere als letztere mit ein- und zweigrannigen Aehrchen vorkommen, ja dafs die

Grannen bei *A. capillaris* zuweilen gänzlich fehlen. Die Unterschiede zwischen beiden sollen aber darin liegen, dafs *A. capillaris* höher wächst, und eine stärker verästigte Rispe mit mehr, aber kleinern Blüthen bringt, dafs die (Linné'schen) Kelche bei *A. capillaris* an der Spitze benagt, bei *A. caryophyllea* länglich und spitz sind, und dafs die äufsere Blumenklappe bei *A. capillaris* kurz zweispaltig, bei *A. caryophyllea* zweiborstig ist. Ich habe mir viele Mühe gegeben, diese Kennzeichen aufzusuchen, allein das Resultat war, dafs sie sämmtlich unhaltbar sind. Es ist nämlich wohl wahr, dafs *A. caryophyllea* in der Regel keine so weitläufige Rispe bildet als *A. capillaris*, auch kann man ja die *A. capillaris* von niedrigerm Wuchs und mit gedrängter Rispe, wie sie *A. saxatilis Salzm.* darstellt, für die Varietät der *A. caryophyllea* mit eingrannigen Aehrchen nehmen, allein diese Kennzeichen sowohl, als alle übrigen von Bertoloni angegebenen leiden doch so viele Modificationen, dafs man in der That die Gränzen zwischen beiden Arten nicht zu ziehen vermag. Was insbesondere die kleinen Aehrchen betrifft, wodurch sich *A. capillaris* auszeichnen soll, so ist es allerdings wahr, dafs dieselbe, eben weil sie weniger ins Blatt treibt, auch im Allgemeinen etwas kleinere Aehrchen bildet, allein die gröfsten Aehrchen der *A. capillaris* sind doch den kleinsten der *A. caryophyllea* wenigstens vollkommen gleich, auch scheinen sie wegen der längern Stiele, auf welchen sie bei *A. capillaris* zu stehen pflegen, kleiner zu seyn, als sie wirklich sind. Unter der von Bertoloni erwähnten Abänderung der *A. capillaris* mit zwei Grannen hat man wohl ohne Zweifel *A. pulchella W.* zu verstehen, welche sich allerdings durch kleinere Aehrchen auszeichnet, die ebenfalls auf verhältnifsmäfsig langen Stielen sitzen, allein die wahre Natur dieser Pflanze hat Bertoloni offenbar verkannt.

So leicht man indessen durch die Veränderlichkeit der Granne verleitet werden kann, neue Arten aufzustellen, so möchte ich dies doch nicht auf *Bromus auriculatus Lej. (Libertia arduennensis)* anwenden, und darin blofs eine Varietät des *Br. velutinus Schrad.* mit geöhrten und dreigrannigen Kelchscheiden sehen. Denn wenn der Unterschied zwischen diesen Gräsern auch

allein in den oben erwähnten Charaktern bestände (was doch nicht zugegeben werden kann), so ist er so ausgezeichnet, und so wenig aus bekannten Erscheinungen bei der Ausartung der Gräser erklärlich, dafs man schon deshalb jener Vereinigung keinen Beifall zollen kann, weil sie beispiellos seyn würde. Desto häufiger findet man dagegen, dafs, wenn Blüthen verkümmern, blofs männlich oder geschlechtslos werden, die Granne kürzer wird, ja wohl gänzlich schwindet. Wenn daher Jemand geneigt wäre, *Hordeum distichum* als eine Abart des *H. vulgare*, so wie *H. Zeocriton* als eine ähnliche des *H. hexastichon* zu betrachten, an welcher die seitlichen Blüthen unfruchtbar und grannenlos geworden seyen, so würde ich ihm nicht widersprechen, sondern blofs zu überlegen geben, ob nicht vielmehr *H. vulgare* und *hexastichon* aus *H. distichum* und *Zeocriton* entsprungen zu erklären seyn, da die mehrsten Arten dieser Gattung, welche wild wachsen, unfruchtbare seitliche Blüthen besitzen, und dergleichen unfruchtbare Blüthen auch in fruchtbare Zwitterblüthen, besonders durch Cultur, verwandelt werden können.

Eine ganz gewöhnliche Erscheinung bei Gräsern ist auch das Fehlschlagen von Kelchscheiden und Hüllscheiden. Merkwürdig ist besonders in dieser Hinsicht *Elymus Hystrix*, welcher in Nordamerika oft mit Hüllscheiden vorkömmt, während sie dem orientalischen abgehen. Wenn dies nun auf der einen Seite dafür spricht, dafs es unschicklich sey, auf *E. Hystrix* eine eigene Gattung zu gründen, so scheint es auf der andern doch zu voreilig, den nordamerikanischen für eine eigene Art zu nehmen, da auch manches nordamerikanische Exemplar keine Hüllscheiden besitzt, und diese überhaupt bald mehr bald weniger ausgebildet sind. Es wird sich in der That nicht eher über das richtige Verhältnifs, in welchem diese Pflanzen zu einander stehen, urtheilen lassen, als bis sie längere Zeit in Gärten neben einander cultivirt worden sind.

Gräser können auch dahin ausarten, dafs bei ihnen ein Theil der Aehrchen gänzlich fehl schlägt. Ein ausgezeichnetes Beispiel davon giebt *Milium*

multiflorum Cav., welches in zwei verschiedenen Formen vorkömmt. Bei der einen endigt jeder Ast der Rispe in ein Aehrchen, während bei der anderen die unteren Halbquirle der Rispe, so wie bei *Aira involucrata*, gar keine, oder doch nach oben zu nur wenig Aehrchen tragen. Einige scheinen diesen Unterschied für so unbedeutend zu halten, dafs sie darin nicht einmal Spielarten, sondern nur eine und dieselbe Pflanze erblicken, während Andere darauf verschiedene Arten gründen. Die Ansicht der letztern stützt sich wohl ohne Zweifel darauf, dafs sich dieser Unterschied bei wiederholter Aussaat beständig erhält; indessen, da sich die Pflanzen aufserdem einander völlig gleichen, so scheint es rathsamer, darin blofs zwei Abarten als eigene Arten zu erkennen, indem eine solche Veränderung, da sie sich schon dem Monströsen nähert, leicht Folge der Ausartung seyn kann. Eben deshalb möchte ich glauben, dafs sich zu *Aira involucrata* auch noch eine Stammpflanze finden dürfte, wo sämmtliche Aeste der Rispe Aehrchen tragen. *Agrostis oseroensis Sesnus* gehört übrigens nach einem von dem Finder selbst erhaltenen Exemplar zu der Abart mit unfruchtbaren untern Quirlen. Auch liefert letztere der von Sieber unter dem Namen von *Milium frutescens* versendete Saame. Was er aber in seinem *Herbar. creticum* für *Milium arundinaceum Sm.* (oder *frutescens*) gab, ist zum Theil die fruchtbare Abart.

Nach dem verschiedenen Standorte ändert dieselbe Grasart nicht selten dahin ab, dafs die Rispe oder Aehre mehr oder weniger Aehrchen trägt, sich mehr oder weniger verästigt, und dafs in den Aehrchen sich mehr oder weniger Blüthchen befinden. Dies hat nicht selten Veranlassung gegeben, auf solche Veränderungen eigene Arten zu gründen, und wenn diese Ausartungen sich bei der Aussaat so gut erhalten, wie bei *Triticum compositum*, so ist dies auch einigermafsen zu entschuldigen. Ich selbst glaubte vor mehren Jahren die Form der *Dactylis glomerata*, wo sämmtliche Blüthen sich oben in ein Knäul zusammen drängen, nicht blofs für Spielart, sondern für Abart (*D. abbreviata*), nehmen zu dürfen, da sie sich bei der zweiten Aussaat in ihren Charakteren erhielt, ungeachtet sie auf demselben Boden mit *D. glomerata*

cultivirt wurde; allein das folgende Jahr gieng sie in die gewöhnliche Form über.

Abweichungen in der Gröfse der Theile kommen bei Gräsern ebenfalls nicht selten vor. So kann Derjenige, welcher *Plantago altissima Jacq.* für eine gröfsere *P. lanceolata*, *Spergula maxima Weih.* für eine gröfsere *Sp. arvensis* nimmt, füglich *Anthoxanthum amarum* für die gröfsere Form des *A. odoratum* erklären. Eine ähnliche von *Hordeum murinum* scheint in Chili vorzukommen. Häufig wird blofs das Aehrchen mit seinen Blüthchen und den darin sich bildenden Karyopsen gröfser oder kleiner, länger oder kürzer, wovon die cultivirten Gräser zahlreiche Beispiele liefern; auch haben wir bereits ein ähnliches Verhältnifs der *A. pulchella W.* zu *A. caryophyllea* kennen gelernt. Auf dieselbe Weise verhält es sich mit dem *Bromus*, dessen Saamen ich unter dem Namen *Br. sterilis australis* in die Gärten versendete. Ich sammelte nämlich im Jahre 1805 bei Fiume Saamen von einem Grase, welchen ich im folgenden Jahre in den hiesigen botanischen Garten aussäete: er lieferte ein Gras, welches sich von dem gewöhnlichen *Br. sterilis* blofs durch die längern Kelchscheiden (*Gluma corollina*) unterscheiden liefs. Willdenow legte ihm den Namen *Br. longiflorus* bei; allein nach meiner Meinung kann dies Gras blofs für eine Abart des *Br. sterilis* gelten. Zwar hat man einen Unterschied in der Behaarung finden wollen, nach meinen Untersuchungen liegt darin aber durchaus nichts; sowohl *Br. longiflorus* als *Br. sterilis* sind in diesem Stücke sehr veränderlich. Das Nämliche kann man auch auf *Bromus arvensis* und *Br. brachystachys Horng.* anwenden.

Die Verdickungen an der Wurzel und an der Basis des Halms, welche bei verschiedenen Gräsern vorkommen, und wodurch schon Linné ein *Phleum nodosum* von *Phl. pratense* unterscheiden zu können glaubte, sind für sich ebenfalls nicht hinreichend, Arten zu trennen. Bei *Arrhenatherum avenaceum Beauv.* scheinen zwar die rosenkranzartigen Verdickungen der Wurzel in einigem Verhältnifs mit der Behaarung der Knoten zu stehen; da dieses indessen nichts Beständiges ist, und da die Verdickungen von allen Graden

vorkommen, so scheint das *A. bulbosum* füglich als eigene Art wegfallen zu können. Man dürfte deshalb auch zweifeln, ob *Poa bulbosa* durch die zwiebelartige Verdickung des unteren Theils ihres Halms hinreichend verschieden sey; allein sie hat dabei das Ausgezeichnete, dafs dieser zwiebelartige Theil im Sommer schläft, und ihr Kraut in dieser Jahreszeit gänzlich abgestorben ist, während das aller ihrer Verwandten um diese Zeit vollkommen vegetirt, und schon deshalb scheint sie nicht für bloſse Ausartung gehalten werden zu können.

Zu den veränderlichen Eigenschaften mancher Gräser gehört auch, dafs die Karyopse zuweilen Neigung zeigt, aus der Kelchscheide herauszutreten, während beim Typus der Art die Kelchscheide erhärtet und die Karyopse fest umgiebt. Diese Ausartung ist besonders von *H. vulgare* und *H. distichon* bekannt, während bei *H. hexastichon* und *Zeocriton* hiervon noch nichts vorgekommen ist. Bei *Avena chinensis*, welche man für eine Abart der *Avena nuda* zu nehmen pflegt, findet man oft, dafs die unterste Blüthe in den Aehrchen verhärtet und die Karyopse einschliefst, während die obern sich trennen.

Wir übergehen hier verschiedene andere Ausartungen der Gräser, wie die hinsichtlich der Dauer, der verschiedenen Blüthezeit etc., von welchen schon oben die Rede war, und führen bloſs noch ein Beispiel an, wie leicht verwandte Formen Zweifel erregen können, ob man sie für eigene Arten, oder bloſs für Abarten, ja für ein und dasselbe erkennen solle. Hierzu mögen einige Arten *Sesleria*, namentlich *S. coerulea Ard.*, *S. tenuifolia Schrad.*, *S. cylindrica De.*, *S. elongata Host.* und *S. nitida Ten.*, dienen, welche Bertoloni in eine Art vereinigen zu müssen glaubt. Es sind mir zwar von allen diesen angeblichen Arten sowohl Saamen als getrocknete Exemplare zugekommen, allein die Saamen von *S. cylindrica* und *S. nitida* haben weiter nichts als *S. elongata* geliefert. Da ich indessen nicht weifs, ob die Saamen davon ächt waren, und einige getrocknete Exemplare über Einerleiheit oder Verschiedenheit nicht mit völliger Sicherheit urtheilen lassen, so will ich

nicht behaupten, dafs unter diesen Pflanzen zuverlässig keine Verschiedenheit sey. Im Garten unterscheiden sich dagegen *S. coerulea*, *tenuifolia* und *elongata* leicht. *S. elongata* erkennt man nämlich sogleich an der verschiedenen Tracht, indem sie gröfsere Rasen mit schief stehenden Halmen und weit über die langen Blätter sich erhebenden verlängerten Aehren bildet, welche vom Juli bis zum October hervortreiben, so wie auch an der äufserst kurzen fast gänzlich fehlenden Ligula. Alle diese Unterschiede sind auch an ihrem Standorte zu bemerken, in dessen Wahl sie auch von den übrigen abweicht, indem sie zum Theil schon in die Ebene herabsteigt, während die andern immer die Abhänge der Berge aufsuchen. Diese, nämlich *S. coerulea* und *S. tenuifolia*, sind einander in der Tracht ähnlicher; sie bilden beide meist kleinere Rasen, haben mehr aufrechte Halme mit kürzern Aehren, die sich wenig oder gar nicht über die untern Blätter erheben, dabei ist das oberste Blatt des Halms sehr kurz, aber mit einer, wenn auch kurzen, doch weit ansehnlicheren Ligula versehen als bei *S. elongata*. Auch lassen sie sich dadurch, dafs sie im Frühling blühen, leicht erkennen. Unter einander unterscheiden sie sich sogleich dadurch, dafs *S. coerulea* breitere Blätter und unveränderte Blattscheiden hat, während *S. tenuifolia* schmale Blätter treibt und an der Basis des Halms mit einem Fasernetz, fast wie *Koeleria valesiaca* umstrickt ist. Durch dieses sehr charakteristische Netz, das man bisher gänzlich übersehen zu haben scheint, kann sie auch leicht von der mit schmalen Blättern versehenen *S. rigida Heuffel* unterschieden werden. Bertoloni, welcher die oben erwähnten fünf Pflanzen als Varietäten seiner *S. coerulea* aufstellt, bemerkt dabei, dafs er dies sehr ungern gethan habe, weil der Formen seiner *S. coerulea* so viele seyen, dafs sicher eine in die andere übergehe, daher er sie lieber sämmtlich als eine und dieselbe Art betrachtet hätte. Um dieser Meinung beizustimmen, müsse man aber die Pflanzen lebend in der freien Natur beobachten; man werde dann einsehen, dafs weder aus dem üppigen, noch aus dem dürftigen Wuchse, weder aus der Kürze und der Länge, noch aus der Dicke und der Dünnheit

der Aehren, auch nicht aus den zahlreichern oder sparsamern Blüthen, aus der Zahl und der Länge der Zähne und Grannen auf der äufsern Kelchklappe, noch aus der Form und dem Mangel der Deckblätter ein Unterschied hergeleitet werden könne. Allein, ob wir gleich der Gefälligkeit des Hrn. Bertoloni einige dieser Formen verdanken, so haben wir doch kein Bedenken getragen, sie zu einer der erwähnten drei Arten zu legen. Die schmalen Blätter, verbunden mit der netzförmig bestrickten Basis des Halms, haben uns immer die *S. tenuifolia*, das breite sehr kurze Stängelblatt mit der ansehnlichen gewimperten Ligula die *S. coerulea*, und die langen obern Blätter fast ohne Ligula die *S. elongata* sogleich zu erkennen gegeben. Da nun Bertoloni auf diese Kennzeichen keine Rücksicht genommen hat, so halten wir auch die von ihm angeblich beobachteten Uebergänge für sehr zweifelhaft. Sollten indessen in der freien Natur sich wirklich Pflanzen finden, welche, nach den oben angegebenen Kennzeichen, weder zu der einen, noch der andern Art gezählt werden könnten, so würde man das Verfahren beobachten müssen, welches oben für *Prenanthes purpurea* und *tenuifolia* angegeben wurde, um auszumitteln, ob man es mit Arten, Bastarden oder Abarten zu thun habe.

Von Bastarden hat man in der Familie der Gräser noch wenig gehört; denn dafs diejenigen Arten, welchen man den Beinamen *hybrida* gegeben hat, nicht dahin gehören, ist bekannt. Ein wahres Bastardgras habe ich indessen 1805 in dem botanischen Garten des Theresianums zu Wien durch den damaligen Vorsteher desselben, Fr. Schmidt, kennen gelernt. Es war durch die Befruchtung der *Melica ciliata* von *M. altissima* entstanden, und also eine *Melica altissimo-ciliata*. In der Höhe des Halms und der Gröfse der Aehrchen hält dieser Bastard, wovon ich noch ein Paar Exemplare aufbewahre, das Mittel zwischen seinen Aeltern. In Hinsicht der Bildung der Hüllscheiden, so wie in der Zahl der davon eingeschlossenen Blüthchen und in ihrer Ausbildung nähert er sich mehr der *M. altissima*, allein *M. ciliata* hat ihm den Charakter mitgetheilt, dafs die äufsere Kelchscheide des ersten

Blüthchens zu beiden Seiten lang gewimpert ist, nur sind der Wimpern etwas weniger. Saamen hat dies Bastardgras nicht getragen.

Wie leicht sich übrigens verwandte Gräser bestäuben können, wenn die Blüthen getrennten Geschlechts sind, davon giebt *Zea Mays* ein Beispiel, indem die in der Karyopse verschieden gefärbten Varietäten die Farbe derselben zu ändern pflegen, wenn sie von einer andern Varietät bestäubt werden. Besonders geschieht dies leicht bei der Varietät mit schwarzen Früchten, wenn sie von der mit gelben befruchtet wird.

Allium.

Unter den übrigen Monokotyledonen giebt es viele Gattungen, deren Arten und Abarten schwer festzusetzen sind, und zwar zum Theil deshalb, weil sie nicht leicht wiederholt aus Saamen zu ziehen sind. Man erinnere sich hierbei nur der Orchideen. Bei den Arten der Gattung *Allium* ist dies im Allgemeinen nicht der Fall, doch machen diejenigen davon einigermafsen eine Ausnahme, welche in der Dolde Zwiebelbrut tragen, dafür aber selten Saamen ansetzen. Gleichwohl scheint es nicht, als wenn die zwiebeltragenden Formen jederzeit von den saamentragenden specifisch verschieden seyen, obgleich schon Linné auf diesen Unterschied Hauptabtheilungen in dieser ansehnlichen Gattung gründete. Man mufs vielmehr nach mehren Beobachtungen anzunehmen geneigt werden, dafs manche saamentragende Art eine zwiebeltragende Abart besitze. So läfst sich z. B. *A. carinatum* auf keine Weise von *A. intermedium DC.* unterscheiden, als durch die Brutzwiebeln in der Dolde, wodurch es sich allein zu vermehren pflegt. *Allium flavum* kann dagegen nicht mit *A. intermedium* als eine gelbblühende Abart vereinigt werden, denn diese Art unterscheidet sich unter andern Kennzeichen schon durch das tiefgrubige Netz auf der Kapsel hinreichend.

Wie vorsichtig man seyn müsse, wenn man in dieser Gattung die Arten richtig unterscheiden will, davon kann *Allium subhirsutum* im Vergleich

mit *A. ciliare Red.* ein Beispiel liefern. Ich habe über die wesentliche Verschiedenheit dieser Arten, welche Einige für Varietäten oder gar für eines und dasselbe zu halten geneigt sind, schon an einem andern Orte einige Bemerkungen gemacht; da ich mich indessen dort der Kürze befleifsigen mufste, so will ich hier meine Beobachtungen darüber etwas ausführlicher mittheilen.

Wer die Arten der Gattung *Allium* genauer kennen lernen will, versäume vor allem nicht, die allmählige Ausbildung ihrer Zwiebeln und die dabei erfolgenden Veränderungen zu beobachten: es finden sich darunter sehr ausgezeichnete Verschiedenheiten, wovon die des *Allium glandulosum Lk.* et *O.*, das gleich einer *Carex* vollkommene, mit Schuppen besetzte Ausläufer bildet, eine der merkwürdigsten seyn dürfte. Um sich indessen gehörig zu überzeugen, dafs zwischen verwandten Arten in dieser Hinsicht kein Unterschied vorhanden sey, thut man wohl, dieselben vom ersten Jahre der Aussaat an zu beobachten, da er sich früher zuweilen am deutlichsten zeigt. Dies ist namentlich bei den oben erwähnten Arten der Fall. Wenn die Pflanzen, welche aus dem im Frühjahr ausgesäeten Saamen aufgelaufen sind, im Herbst desselben Jahres verglichen werden, so wird man finden, dafs bei *A. ciliare* die zuerst ausgebildete Zwiebel bereits abgestorben ist, und dafs sich jedes Pflänzchen für das künftige Jahr blofs durch die angesetzten Brutzwiebeln erhält. Die Zwiebeln des *A. subhirsutum* sind hingegen um diese Zeit sehr vollkommen und zeigen nicht die geringste Neigung zur Rückwärtsbildung. Dabei haben die Zwiebeln der einen und der andern Art eine verschiedene Gestalt; die des *A. subhirsutum* sind mehr eirund, die des *A. ciliare* mehr kugelig. Auch durch die Blätter lassen sie sich vom ersten Keimen an bis ins späte Alter leicht unterscheiden, indem bei *A. subhirsutum* lange rückwärts gerichtete Haare sowohl am Rande, als auf der untern Fläche der Blätter entspringen, während bei *A. ciliare* blofs der Blattrand gewimpert ist; überdies bleiben bei *A. subhirsutum* die Blätter sämmtlich ziemlich gleich breit, während bei *A. ciliare* ein bedeutender Unterschied darin wahrgenommen wird. In dem auf die Aussaat folgenden Jahre wird man bemerken,

dafs *A. ciliare*, wenn es nur einige Pflege genossen hat, schon Blüthenschafte treibt, während *A. subhirsutum* im zweiten Jahre nie zur Blüthe gelangt. Und so ist kein Zeitpunkt in der ganzen Lebensgeschichte dieser Pflanzen, in welchem sie sich nicht hinreichend, und zum Theil auf eine sehr auffallende Weise unterscheiden. Um nicht zu weitläufig zu werden, setze ich die wichtigern Unterschiede dieser Pflanzen vergleichend hierher.

Allium subhirsutum.	*Allium ciliare.*
Bulbi ovati, sationis anno non proliferi persistentes.	*Bulbi subglobosi, sationis anno prolificatione fatiscentes.*
Folia canaliculata, basi vaginantia, aequalia, margine et facie inferiore carinata pilis longis crispis refractis instructa, vagina infima basi purpurea.	*Folia canaliculata, basi vaginantia, latiora angustioribus mixta, pilis retrorsis ciliata, carina glaberrima, vagina infima basi albida.*
Scapus teres.	*Scapus teres.*
Umbella fastigiata, ex spatha latere fissa erumpens, 8—16 radiata.	*Umbella subfastigiata ex spatha latere fissa erumpens, 8—16 radiata.*
Pedunculi floribus duplo longiores glabri recti patuli.	*Pedunculi floribus quadruplo longiores glabri, inferiores patentissimi assurgentes.*
Sepala patula lanceolata carinata acuta, basi extus gibba alba.	*Sepala patentia ovata carinata obtusiuscula alba.*
Filamenta subulata, sepalis sublongiora. Antherae oblongae luteae.	*Filamenta subulata, sepalis breviora. Antherae oblongae nigricantes.*
Ovarium subtrigonum. Stylus ovario duplo longior.	*Ovarium subtrigonum. Stylus ovario sesquilongior.*
Fructus trigono-subglobosus in pedunculis ter quaterve longioribus fastigiatis.	*Fructus depresso-trigonus in pedunculis multoties longioribus inaequalibus.*
Semina majora.	*Semina minora.*

Allium ciliare hat auch vor *A. subhirsutum* die Eigenschaft voraus, dafs es unsere Winter weit besser verträgt.

Polygonum.

In der Gattung *Polygonum* haben besonders die ähnlichen Formen, welche sich unter den Persicarien zusammendrängen, verschiedene Meinungen über die Zahl der davon in Deutschland wild wachsenden Arten veranlafst. Viele scheinen geneigt, deren sechs anzunehmen, nämlich *P. amphibium*, *lapathifolium H. K.*, *Persicaria*, *Hydropiper*, *laxiflorum Weihe* und *minus H. K.* Manche fügen aber noch andere Arten und insbesondere mit Persoon ein *P. nodosum* hinzu, und sind zum Theil der Meinung, dafs mehre dieser Arten sich in der freien Natur unter einander vermischten und Bastarde erzeugten. Was indessen die letztern betrifft, so konnte ich verschiedene dieser für Bastarde genommenen Pflanzen, die mir zum Theil in Original-Exemplaren zugekommen sind, nicht dafür erkennen, sondern nur Pflanzen darin erblicken, welche sich scheinbar in diesem oder jenem Stücke einer andern Art näherten. So bekömmt z. B. *P. minus*, wenn sich seine Blüthen zusammendrängen und ein wenig vergröfsern, Aehnlichkeit mit *P. Persicaria*, allein es finden sich zwischen diesen Formen nicht nur verschiedene Abstufungen, sondern ich habe auch aus dem Saamen, welcher von der gewöhnlichen Form gesammelt war, und keine Bestäubung von *P. Persicaria* erlitten haben konnte, im Garten Pflanzen erzogen, welche vollkommen den für Bastarde gehaltenen glichen; auch zweifele ich nicht, dafs sich leicht die Kunst erfinden liefs, aus demselben Saamen nach Belieben Pflanzen von gewöhnlicher Form und von der angeblichen Bastardform zu erziehen.

Was den Unterschied zwischen *P. lapathifolium* und *nodosum* (zu welchem letztern nath den erhaltenen getrockneten Exemplaren *P. Brittingeri Opiz* und *P. paviflorum Guss.* als Synonyme gehören) betrifft, so scheint er noch fortgesetzter Untersuchungen zu bedürfen. Im hiesigen Garten haben sich bei der Aussaat diese Pflanzen zwar etwas verschieden gezeigt, indessen sind die Versuche noch nicht hinlänglich abgeändert worden, um darüber zu entscheiden. Die Blüthen bleiben bei *P. nodosum*, so wie die

Nüsse, in der Regel kleiner; die deshalb dünnern Blüthentrauben sind meist zahlreicher und an der äufsersten Spitze des Stängels gewöhnlich weniger von Blättern begleitet. Was die Knoten am Stängel betrifft, so ist es zwar allerdings wahr, dafs manche Exemplare von *P. lapathifolium* dem des *P. nodosum* hinsichtlich der Verdickung der Knoten gleichen, allein im Allgemeinen ist doch die Verdickung der Knoten bei *P. nodosum* weit auffallender, und die des *P. lapathifolium* erreichen niemals einen solchen Umfang. Man bemerkt übrigens, dafs auch die Abänderung des *P. minus* mit gedrängten gröfsern Blüthen gewöhnlich weniger dickere Knoten hat, und in der That scheint ein ähnliches Verhältnifs zwischen *P. lapathifolium* und *P. nodosum* Statt zu finden, als zwischen *P. minus persicarioides* und *P. minus vulgare*. Das *P. incanum Schm.* kann kaum für Spielart gelten, da man nicht selten Pflanzen findet, an welchen die untern Blätter auf der Rückseite filzig grau, die obern auf beiden Seiten glatt sind.

Cruciferae.

Die Gewächse mit Kreuzblüthen liefern, besonders in den darunter befindlichen cultivirten Arten, mannichfaltige Beispiele, wie dieselbe Art in Farbe, Geschmack, Gröfse, Gestalt, Dauer und andern Charakteren sich verändern, und diese Veränderungen mehr oder weniger beständig auf die Nachkommen fortpflanzen kann. Diese Veränderlichkeit scheint auch manchen wildwachsenden Cruciferen eigenthümlich zu seyn, und Veranlassung zur unnöthigen Vervielfältigung der Arten gegeben zu haben. So kann man z. B. *Matthiola incana* und *annua RBr.* füglich für Abarten erkennen, theils weil die verschiedene Dauer allein nicht hinreicht, um einen specifischen Unterschied zu bedingen, theils weil durch Kölreuter's Versuche erwiesen ist, dafs sie bei ihrer Vermischung vollkommen fruchtbare Bastarde erzeugen. Mit eben dem Recht darf man *M. glabra DC.* und *M. graeca Sweet* für glatte Abarten jener, und *M. fenestralis RBr.* für eine krause nehmen.

In einem neuern Werke habe ich gelesen, dafs, wenn man Saamen gefüllter Levkoien aussäete, sehr viele einfache zur Art zurückkehrende unter den doppelt blühenden erscheinen würden. Allein keine Levkoie mit gefüllten Blüthen hat jemals Saamen angesetzt, sondern aller Saame, welcher dergleichen Pflanzen hervorbringt, wird von einfach blühenden gewonnen, und nur vom Boden hängt es ab, ob sie einen Saamen erzeugen, der mehr oder weniger Pflanzen mit gefüllten Blüthen liefert. Vorzüglicher Saame (im Sinne der Gärtner) giebt nur sehr wenig Pflanzen mit einfachen Blüthen.

Unter den in Deutschland einheimischen Gewächsen dieser Familie scheint besonders die Gattung *Draba* einer bedeutenden Revision zu bedürfen, indem ihre Arten schwerlich so zahlreich sind, als man sie anzunehmen pflegt. In andern Gattungen lassen wenigstens einzelne Arten manchen Zweifel zu, worunter ich hier nur des *Erysimum hieracifolium (E. strictum fl. Wett.)* und des *E. virgatum Roth.* gedenken will. Es kann wohl kaum Jemand mehr Zeit und Mühe als ich aufgewendet haben, um die verschiedenen Formen dieser Pflanzen kennen zu lernen, und die Unterschiede zwischen ihnen festzusetzen. Fast von allen ihren Abweichungen, welche man als eigene Arten mit besondern Namen belegt hat, habe ich mir Original-Exemplare verschafft, und sie zugleich aus Saamen erzogen; allein als Resultat aller Untersuchungen kann ich blofs aufstellen, dafs sich kaum gute Abarten, geschweige denn wahre Arten darunter unterscheiden lassen, und dafs man am besten thue, sie in eine Art zusammen zu fassen, welcher man füglich den Namen *E. hieracifolium* ertheilen kann. Sollten sich ja gute Abarten unter den verschiedenen Formen finden, so können diese nur durch eine mit der möglichsten Vorsicht fortgesetzte Aussaat und die dabei angestellte sorgfältigste Beobachtung ausgemittelt werden. Spielarten finden sich aber allerdings mehre darunter, denn *E. longisiliquum Schl.*, *altissimum Lej.*, *dubium Schkuhr* etc. haben sich zwei bis drei Jahre in ihrer Form ziemlich gut erhalten, und vielleicht ist dies selbst bei einer längern Reihe von Jahren der Fall. Wenn sie indessen sich auch als Abarten bewährten, so sind

die Kennzeichen, welche man zu ihrer Unterscheidung aufstellen könnte, theils zu unerheblich, theils finden sich dazwischen so viele mittlere Formen, dafs man zweifelhaft wird, ob man hierbei auf dem rechten Wege sey. Nicht selten liefert übrigens derselbe Saame auch ziemlich verschiedene Pflanzen mit gröfsern und kleinern Blumen, ja mit gezähnten und ungezähnten Blättern. Der Unterschied von *E. hieracifolium* und *E. virgatum* wird aber um so verdächtiger, da in der Synonymie derselben die gröfsten Widersprüche Statt finden. Auch *E. Marschallianum Andrz.* läfst sich nicht davon unterscheiden; denn in der zwei- oder dreilappigen Drüse unter den längern Staubfäden kann kein Kennzeichen gesucht werden, da schon Schkuhr von seinem *E. hieracifolium* sagt: „ausserhalb der langen Staubfäden sitzt eine zwei- oder dreifach gekerbte Drüse.“ Ein wild gewachsenes Exemplar dieser Pflanze, welches ich der Gefälligkeit des Hrn. Prof. Besser verdanke, besitzt ziemlich schmale und auf den ersten Blick ganzrandig erscheinende Blätter, so dafs man es unbezweifelt für *E. virgatum* würde nehmen können, wenn nicht an den obern Blättern hier und da ein kaum merklicher Zahn hervorstünd. Die Aussaat des Saamens lieferte aber Pflanzen, deren Blätter zum Theil ganzrandig waren, zum Theil aber, besonders nach oben, hin und wieder deutlich ausgebildete spitze Zähne bemerken liefsen; sie hatten sich dabei ansehnlich verbreitert, ohne in eben dem Verhältnisse an Länge zugenommen zu haben, so dafs sie denen des *E. strictum* ähnlicher waren.

Wie sehr übrigens Pflanzen dieser Familie einander ähnlich werden, und gleichwohl wesentlich verschieden seyn können, davon mögen *Malcolmia africana RBr.* und *M. stenopetala* (so nenne ich nämlich die *M. africana* der *flora Altaica*) einen Beweis liefern. Sie unterscheiden sich nämlich hauptsächlich nur dadurch, dafs bei der wahren *M. africana* die Platte der Blumenblätter länglich-keilförmig und roth, bei *M. stenopetala* dagegen gleichbreit, etwas wellig und weifslich ist. Jedoch ist man im Stande, jedes Saamenkorn der einen Art von dem der andern zu unterscheiden. Bei *M. africana* reicht nämlich der dunkele Streif, welcher auf der einen Seite der Saa-

men der Länge nach in der Mitte hinläuft, und das Schnäbelchen von den Kotyledonen trennt, bis zu dem einen Ende des Saamens und ist gröfstentheils grünschwärzlich, am Ende aber braun gefärbt, während bei *M. stenopetala* dieser dunkele Streif sich nicht bis an das eine Ende des Saamens fortsetzt, indem die braune Stelle fehlt. Dagegen lassen sich die Saamen der *M. runcinata DC.* von den Saamen der *M. africana* durchaus nicht unterscheiden; auch kann man dieselbe nicht wohl für etwas Anderes als für eine glattere Abart der *M. africana* annehmen, während *M. stenopetala* wenigstens für Unterart gelten kann.

Metamorphosen sind unter den Cruciferen nicht selten: am häufigsten kömmt die der Geschlechtstheile, besonders der Staubfäden in Blumenblätter vor, seltener ist die vorwärtsschreitende der Blumenblätter in Staubfäden, wodurch die Zahl der letzteren auf zehn gesteigert wird (wie bei *Capsella Bursa pastoris*); auch will man bei *Cheiranthus Cheiri* die Antheren in Ovarien verwandelt gesehen haben. Indessen haben alle diese Metamorphosen wenig Erfreuliches, und können uns daher hier kaum interessiren.

Merkwürdiger als dieselben ist die Umbildung der gewöhnlichen Frucht, d. h. der zweiklappigen, durch eine Scheidewand in zwei Fächer getheilten Schote in eine vierklappige Kapsel ohne Scheidewand. Unter den Begriff von Metamorphosen gehört jedoch diese Umwandlung kaum, sondern sie ist eher für die Cruciferen dasjenige, was die Pelorien für die Blüthe der Linarien sind, nämlich eine Verwandlung der unregelmäfsigen Frucht in die regelmäfsige. Ich habe diese Bildung, welche für die Theorie der Kreuzblüthen so wichtig ist, blofs bei *Ricotia aegyptiaca* öfter bemerkt, und darüber schon im Jahre 1827 einige Bemerkungen im Wörterbuche der Naturgeschichte (Artikel *Cruciferae*) mitgetheilt. Da ich mich indessen dort der Kürze befleifsigen mufste, so will ich hier noch etwas Näheres darüber bemerken, wenn es auch nicht in sehr nahem Bezug auf unsern Gegenstand steht. Nicht jeder Saame der *Ricotia aegyptiaca* ist geneigt Pflanzen hervorzubringen, in welchen mehre Blüthen (meist nur sehr wenige) drei- und

vierklappige Früchte ansetzen, sondern nur eine gewisse Modification desselben, welche wir leider! seit mehren Jahren im hiesigen botanischen Garten gänzlich verloren haben. Bei den dreiklappigen Früchten findet man bei näherer Untersuchung, dafs sich die Hälfte der Scheidewand in eine Klappe verwandelt hat; bei den vierklappigen ist die Umwandlung auch mit der andern Hälfte der Scheidewand vorgegangen. Da die vier Klappen, indem sie sich längs ihrer Mitte einwärts biegen, in der Axe der Frucht in Berührung treten, so entsteht dadurch gewissermafsen eine vierfächerige Frucht, doch darf man sie, streng genommen, wegen Mangel der Scheidewand auch füglich für einfächerig erklären. Es ist merkwürdig, dafs Kunth's Scharfsinn die Möglichkeit einer solchen Frucht bei den Cruciferen aus der Bildung der Schötchen einer Art *Iberis* darzuthun suchte, ohne dafs ihm von dem wirklichen Vorkommen derselben bei *Ricotia* etwas bekannt geworden zu seyn scheint. Ich wünschte nun auch mit Zuverlässigkeit angeben zu können, wie es sich mit der Zahl und der Einfügung der Staubfäden in den Blüthen der *Ricotia* mit drei- und vierseitigem Ovarium verhielt; allein da ich schon seit längerer Zeit diese Blüthen nicht frisch beobachten konnte, und früher nur ein Paar verwelkte Blüthen darauf etwas genauer zu untersuchen im Stande war, so kann ich hierüber nur zweifelhaft sprechen. Ich habe in denselben sieben und acht Staubfäden gefunden, und hieraus am angeführten Orte geschlossen, dafs der ursprüngliche Bau der Kreuzblüthen auf vier Kelchblätter, vier damit abwechselnde Blumenblätter, vier äufsere kürzere, den Kelchblättern gegenüberstehende Staubfäden, vier längere immer damit abwechselnde und ein vierseitiges vierklappiges Ovarium mit vier Placenten an den Kanten berechnet sey. Allein wenn ich bedenke, dafs bei so vielen Kreuzblüthen neben den kürzern Staubfäden nach innen zwei Drüsen stehen, die sich bei manchen Arten *Alyssum* fast zu Filamenten verlängern, bei andern Cruciferen (z. B. bei *Diplotaxis tenuifolia*) in eine einzige ansehnliche längliche Drüse zwischen jedem kürzern Staubfaden und dem Ovarium verwachsen, so möchte ich eher glauben, dafs die

ursprüngliche Zahl der Staubfäden der Kreuzblüthen 12 (nämlich 8 innere und 4 äufsere) sey, so dafs zwischen je zwei innern längern Staubfäden immer ein äufserer kürzerer steht, wovon die beiden beim gewöhnlichen Baue fehlenden nicht selten ebenfalls durch Drüsen angedeutet sind, welche bei manchen Arten, z. B. bei der erwähnten *Diplotaxis*, sehr ansehnlich werden. Da bei der zunächst mit den Cruciferen verwandten Gattung *Hypecoum* die äufseren Staubfäden genau hinter den innern stehen, so darf man auch diesen Bau fast eher bei ihnen vermuthen, als dafs vier äufsere Staubfäden mit vier innern abwechseln sollten.

Umbelliferae.

Ungeachtet die Doldengewächse mit den Ranunculaceen in naher Verwandtschaft stehen, so sind doch die mehrsten Arten der erstern leichter zu begränzen, als die der letztern. Nur bei einigen, z. B. bei *Libanotis vulgaris* und ihren Verwandten, wo sich so viel ähnliche Formen zusammen drängen, hält dies schwerer. Auch die Sippschaft des *Laserpitium gallicum* kann hierher gezählt werden, denn noch immer fährt man fort, in deren Gliedern neue Arten zu sehen. Es ist auch nicht zu leugnen, dafs sich wenigstens mehre der hieher gehörigen Formen bei wiederholter Aussaat erhalten; indessen scheint es doch rathsamer, sie mit Sprengel und de Candolle in eine Art zusammen zu fassen, und darin Abarten zu unterscheiden, als eben so viel Arten aufzustellen. Bei de Candolle reichen übrigens die Gränzen dieser Art weiter, als bei Sprengel, indem jener *L. angustifolium* damit verbindet, welches dieser kaum gekannt zu haben scheint. Indessen mag auch de Candolle, nach der Stelle zu urtheilen, welche er dieser Pflanze anweiset, keinen richtigen Begriff davon gehabt haben; denn wer *L. angustifolium* mit *L. gallicum* zu einer Art vereinigen will, mufs, nach meiner Meinung, wenn Sinn in diese Zusammenstellung kommen soll, jenes als die Stammpflanze betrachten, weil sie die am wenigsten zusam-

mengesetzten Blätter besitzt, und die übrigen Abarten für *varietates laciniatae* erklären. Die Blättchen derselben sind bald mehr, bald weniger zerschlitzt, die Abschnitte bald kürzer bald länger, bald schmäler bald breiter, bald flacher bald tiefer, bald mehr bald weniger abstehend; auch geht die Farbe der Blätter von dem vollkommen Graugrünen bis zum Grasgrünen. Wie viel hierunter Abarten zu unterscheiden sind, darüber können wir nur durch fortgesetzte Cultur belehrt werden. Den Typus der Art, wenn man *L. angustifolium* dafür nehmen will, habe ich wenigstens schon durch sechs Generationen verfolgt, ohne eine Ausartung zu bemerken, auch zeichnet sich derselbe durch höhern Wuchs und durch die vollkommen graugrüne Farbe sehr aus. Aufserdem haben sich noch zwei andere Formen im hiesigen Garten bei wiederholter Aussaat erhalten.

Auf ähnliche Weise, wie mit diesen Pflanzen, verhält es sich fast mit unsern einheimischen Arten *Pimpinella*, namentlich mit *P. magna* und *saxifraga*, nur scheinen sich die Formen derselben bei der Aussaat nicht treu zu bleiben, wenigstens habe ich *P. laciniata Thore* schon einige Mal ausgesäet, aber jedes Mal aufser gleichgestalteten Pflanzen auch solche erhalten, welche in der Form ganz mit *P. magna* übereinstimmten.

Solanum.

Noch immer sind die Botaniker getheilter Meinung, ob die mit *Solanum nigrum* verwandten Pflanzen für eigene Arten oder blofs für Abarten, und zum Theil für Spielarten zu halten seyen. Von denen, welche der letztern Meinung sind, wollen Einige sogar Ausartungen der gemeinen schwarzbeerigen Pflanze in eine roth- oder gelbbeerige, und Andere selbst verschiedenfarbige Beere auf einer und derselben Pflanze gesehen haben. Ich hoffe, dafs der verständige Leser hieran nicht eher glauben werde, als bis er gesehen hat, dafs ein Zwetschgenkern einen Baum lieferte, der gelbe Pflaumen, oder diese und Zwetschgen zugleich trug. Ich habe nun seit 1806, wo mich

dieser Gegenstand zuerst interessirte, also seit 28 Jahren, jedes Jahr mehre hieher gehörige Verschiedenheiten, welche ich einstweilen Arten nennen will, aussäen lassen, und sie genauer beobachtet, aber weder einen Uebergang, noch eine Verwandlung einer Form in die andere bemerkt; auch habe ich immer bei denjenigen Verschiedenheiten, die sich durch die Farbe der Frucht auszeichneten, noch andere Kennzeichen aufgefunden, so dafs meines Wissens keine der Gruppe des *Solanum nigrum* angehörige Art existirt, bei welcher man die gefärbte Frucht durchaus nöthig hätte, um sie zu unterscheiden, wiewohl ich hierbei gern zugebe, dafs dieselbe oft die Bestimmung erleichtert. Man hat übrigens der Arten ohne Zweifel zu viele aufgestellt, und dies mag wohl dazu beigetragen haben, überhaupt an den Unterschieden derselben zu zweifeln. Ich habe mir so viel wie möglich Mühe gegeben, sie sämmtlich im Garten aus Saamen zu ziehen, habe aber deren bis jetzt nicht mehr als 11 erhalten, von welchen ich mich überzeugt halte, dafs sie sich in ihren Charakteren bei der Aussaat treu bleiben. Von diesen soll in dem Folgenden näher die Rede seyn; auch werde ich noch eine zwölfte Art hinzufügen, welche ich nach einem getrockneten Exemplar hinlänglich unterscheiden zu können glaube.

1. *Solanum nodiflorum Jacq. ic. rar. t.* 316. *S. scabrum Mill. Dict. n.* 6? *S. Dillenii Schult. S. strictum Zucc. S. patulum Pers. n.* 54. *β. S. nigrum patulum L. Solanum Dillenii Schult.* kann nach Allem, was darüber gesagt wird, keine besondere Art ausmachen, denn es ist nur zufällig, wenn die Fruchtstiele sich länger aufrecht erhalten. Auch dürfte dann *Dill. Elth.* 367. *t.* 275. *f.* 355. nicht citirt werden, da diese Abbildung keine solchen Trauben vorstellt, sondern eher würde sich auf die Figur des *S. nodiflorum* a. a. O. verweisen lassen, wo dies am untern Trauben deutlich zu bemerken ist. Nach Jacquin ist das Vaterland dieser Art Guyana; sie soll aber auch auf Isle de France und Bourbon, und nach Kitaibl in Ungarn vorkommen. Die Jacquin'sche Angabe, dafs diese Art strauchartig sey, ist unrichtig, sie ist blofs jährig, auch wird die Dauer derselben in *Rö-*

mer et Schult syst. IV. 586 sowohl für *S. nodiflorum* als *S. Dillenii* durch das Zeichen der Sonne richtig angedeutet, allein in der Differenz des erstern ist von einem *caulis suffruticosus* die Rede, wodurch ein Widerspruch entsteht. Wegen des hierher fragweise gezogenen *S. scabrum Mill.* vergleiche die Bemerkung unter *S. pterocaule.*

2. *S. americanum Mill. Dict. n. 6. S. oleraceum Rich. Reichb. ic. Cent. X. f.* 1324. *S. serotinum H. Prag. S. nigrum virginicum et S. virginicum fl. boreali amer.* Diese Art ist der vorigen ungemein ähnlich: sie hat eben so kleine Blüthen und so kleine Früchte, und erreicht eine eben so bedeutende Höhe, wodurch sie sich vor den mehrsten der folgenden Arten schon hinreichend kenntlich macht; von der vorhergehenden unterscheidet sie sich aber durch die gezähnten Blätter und einen mit mehr kleinen Erhabenheiten an dem herablaufenden Blattstielrändern besetzten Stängel. Sie scheint in Amerika unter den zahlreichen Arten, welche es aus dieser Gattung nährt, die gemeinste, und deshalb die Miller'sche Benennung nicht unpassend zu seyn. Sie kömmt nicht nur in Nordamerika, sondern auch in Südamerika, namentlich in Brasilien vor, und scheint gewissermafsen daselbst die Stelle des *S. nigrum* zu vertreten. Es ist auch ohne Zweifel diejenige Art, welche man am schicklichsten *S. virginicum* nennen könnte, und welche wahrscheinlich alle nordamerikanische Botaniker darunter verstehen. Von Denjenigen, welche Nordamerika bereiset haben, erhält man keine andere Pflanze dafür, als diese, und ein Exemplar meiner Sammlung hat Nuttall vorgelegen, welcher es für sein *S. nigrum virginicum* erkannt hat. Das *S. pterocaule Dun.*, welches Dillenius nach Virginien versetzt, und dessen Figur Linné unter seinem *S. virginicum* citirt, kömmt schwerlich daselbst vor, wie weiter unten noch gezeigt werden wird. In Deutschland findet es sich nach Reichenbach verwildert.

3. *S. nigrum Mill. Dict. n. 1. S. melanocerasum Willd. S. atriplicifolium Desp. S. pterocaule Reichenb. ic. X. f.* 1284. *S. judaicum Bess. partim. S. nigrum vulgatum L.* Nach meiner Meinung kann *S. melanoce-*

rasum W. nicht einmal als Spielart, geschweige als eigene Art von *S. nigrum Mill.* getrennt werden. Der Grund dieser Trennung mag vielleicht blofs darauf beruhen, dafs diese Pflanze, so wie ihre Verwandte, ein anderes Ansehen erhält, wenn sie cultivirt wird, indem dann gewöhnlich mehre Pflanzen sich an einander drängen, und dadurch dem Wuchse eine andere Richtung geben. Was in Gärten unter dem Namen *S. pterocaule* geht, gehört ebenfalls hierher. Auch sendete Besser früher unter dem Namen *S. judaicum* die Saamen dieser Pflanze, so wie auch die anfangs davon gegebene Beschreibung darauf pafst; später hat er indessen erklärt, dafs *S. miniatum* darunter zu verstehen sey.

4. *S. fistulosum Rich.* Dieser Nachtschatten verhält sich zu *S. nigrum*, wie *S. nodiflorum Jacq.* zu *S. americanum Mill.*; er zeichnet sich nämlich durch die ganzrandigen Blätter und die weniger mit Tuberkeln besetzten herablaufenden Blattstielränder aus. Auf der andern Seite nähert sich diese Art auch dem *S. guineense Mill.*, ist aber davon durch herabgebogene kleinere Früchte und durch die gelben Antheren leicht zu unterscheiden. Der Stängel ist nur an manchen Stellen röhrig, an den Knoten immer mit Mark gefüllt. Das Vaterland ist nach Richard die Insel Mauritius.

5. *S. guineense Mill. S. guineense fructu magno instar. cerasi Boerh. ind. alt. Dill. Elth.* 360. *t.* 274. *f.* 354. *S. nigrum guineense Linn. S. Dillenii Reichenb. ic. Cent. X. f.* 1285. *(exc. syn.)* Diese Art unterscheidet sich von allen übrigen hier erwähnten durch die aufgerichtet bleibenden oder doch nicht herabgebogenen Fruchtstielchen, die gröfseren Früchte und die bräunlich gefärbten Antheren. Die Blüthen pflegen auch im Allgemeinen zahlreicher in den Trauben zu seyn, welche zum Theil gabelig getheilt sind. Das Vaterland bezeichnet der Name.

6. *S. pterocaule Dunal. S. nigrum vulgari simile caulibus exasperatis Dill. Elth.* 367. *t.* 275. *f.* 256. *S. nigrum virginicum L. ex syn. Dill. S. nigrum Thunb. fl. cap.* 183? Es zeichnet sich diese Art sehr durch die in deutlich gezähnte Flügel erweiterten herablaufenden Blattstiele aus; über

dies ist der Stängel auf seiner Oberfläche mit mehr Rauhigkeiten besetzt, und die Blätter sind zum Theil nach dem Grunde zu fast gefiedert gespalten. Als Vaterland dieser Art giebt Dillenius Virginien an; allein diese Angabe beruht aller Wahrscheinlichkeit nach auf einem Irrthum, da kein neuerer nordamerikanischer Botaniker und kein Reisender dieselbe dort bemerkt hat. (Vergl. *S. americanum.*) Ich besitze dagegen ein auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung aufgenommenes Exemplar; hier darf man daher wohl eher das Vaterland derselben suchen, auch mag sie Thunberg in seiner *flora capensis* darunter verstehen. Sollte das wahre *S. n. judaicum L.* blofs Abänderung derselben mit gekrümmten Stacheln seyn, wie Willdenow behauptet, so dürfte man sie auch im westlichen Asien suchen. Warum Dillenius diese Pflanze nach Virginien versetzte, mag wohl zum Theil darin seinen Grund haben, dafs man eine Zeit lang überhaupt geneigt war, alle Arten *Solanum* nach Amerika zu verweisen. Dies gieng so weit, dafs Miller sogar anzunehmen geneigt ist, das gemeine *S. nigrum* wachse nicht ursprünglich in England wild, sondern sey vermuthlich erst aus Amerika dahin gekommen, wo es bis jetzt kaum Jemand bemerkt hat. *S. alatum Mönch.*, welches Einige für Synonym von *S. pterocaule* ausgegeben haben, kann schon wegen der ihm zugeschriebenen rothen Früchte nicht dafür gelten; auch gehört Miller's *S. scabrum* schwerlich hierher, ungeachtet er sich auf das oben angeführte Dillen'sche Synonym bezieht, denn was er darüber sagt, stimmt durchaus nicht mit der von Dillenius gegebenen Beschreibung und Abbildung überein. Nach Miller werden nämlich die Stängel seiner Pflanze drei Fufs hoch, und haben nur einige wenige kurze Stacheln; die Blätter sollen vollkommen ganzrandig, und Blüthen und Früchte klein seyn. Man darf daher nach diesen Angaben eher vermuthen, dafs Miller *S. nodiflorum* vor sich hatte. Das wahre *S. pterocaule* scheint seit Dillenius kaum wieder in die Gärten gekommen zu seyn.

7. *S. suffruticosum Schousb. S. chilense H. Par.* Eine bekannte Pflanze, welche sich schon als wahrer Halbstrauch von allen vorher er-

wähnten Arten unterscheidet. Es zeichnet sich aufserdem auch durch die bedeutendere Gröfse seiner Blumen und durch die oft gabelig getheilten Trauben aus. Das Vaterland desselben ist das nördliche Afrika, vielleicht auch das südliche Spanien. *S. chilense H. Par.* weifs ich nicht davon zu unterscheiden; vielleicht ist *S. suffruticosum* erst durch die Spanier nach Chili gekommen.

8. *S. humile B. S. luteo-virescens Gmel. fl. Bad. IV.* 177. Mehrere ältere Schriftsteller gedenken dieser Pflanze; Miller führt sie als eine niedrigere Varietät des *S. nigrum* mit grünlich-gelben Beeren an, bemerkt indessen doch, dafs sie bei der Aussaat ihren Charakteren treu geblieben sey. Die Früchte, welche von den mehrsten Schriftstellern grünlich-gelb genannt werden, erlangen doch in warmen Sommern eine vollkommen gelbe Farbe. Aufser ihrem niedrigeren Wuchs läfst sie sich von *S. nigrum* auch dadurch unterscheiden, dafs sie glatter und mit weniger hervorstehenden herablaufenden Blattstielrändern versehen ist. Auch sind ihre Blätter im Allgemeinen rhombisch-eirund, bei *S. nigrum* dagegen mehr deltaförmig-eirund. Der Abbildung, welche Reichenbach *ic. X. F.* 1325 von *S. humile* giebt, kann diese Pflanze nicht zu Grunde gelegen haben, da ihre Blätter weder die daselbst angegebene Gestalt besitzen, noch mit so viel abstehenden Haaren bedeckt, auch kaum so kurz gestielt sind. Sie scheint übrigens überall in Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, England, Italien weit sparsamer als *S. nigrum* vorzukommen.

9. *S. miniatum B. S. villosum Mill. Dict. n. 2. Hayne Abbild. II.* 41. *S. alatum Mönch. S. puniceum Gmel. fl. Bad. IV.* 176. *S. judaicum Befs. partim. S. aegyptiacum α Forsk?* Was Miller als *S. villosum* und Mönch als *S. alatum* beschreibt, darf man wohl ohne Zweifel für *S. miniatum* halten. Dasselbe läfst sich aufser den rothen Beeren von allen vorhergehenden Arten durch die stärkere Behaarung unterscheiden, wobei die Haare abstehen, und die herablaufenden Blattstielränder stark hervortreten, auch mit mehr oder weniger kleinen Erhabenheiten besetzt sind. Von dem

folgenden *S. villosum* unterscheidet es sich aufser der Farbe der Frucht durch die schwächere Behaarung, und die deutlich herablaufenden Blattstielränder. Aus denselben Saamen laufen übrigens mehr oder minder behaarte Pflanzen auf. Diese Art scheint nächst *S. nigrum* am weitesten durch ganz Europa mit Ausnahme seines nördlichsten Theils verbreitet zu seyn; auch fehlt sie dem benachbarten Asien und Afrika nicht. Miller will den Saamen davon aus Barbadoes erhalten haben, doch ist er nicht gewifs, dafs dies ihr Vaterland sey.

10. *S. villosum Lam. S. luteum Mill. Dict. n.* 3. *S. nigrum villosum L. Dill. Elth. t.* 274. *f.* 353. Es unterscheidet sich durch die starke Behaarung, bei welcher die Rauhigkeiten am Stängel undeutlich werden, und durch die gelben Früchte, welche sich später bräunen, leicht von *S. miniatum*. Die Pflanze scheint mehr im südlichen, als im nördlichen Europa verbreitet zu seyn. Miller will sie übrigens auch aus Amerika erhalten haben.

11. *S. gracile H. Ber.* Eine leicht kenntliche stark behaarte Art mit kleinen etwas länglichen Blättern und kleinen schwarzen Früchten. Ihr Vaterland ist mir unbekannt.

12. *S. Besseri Weinm.* Eine noch ausgezeichnetere Art, welche sich schon durch die feinfilzige Behaarung des Stängels und der unteren Seite der Blätter kenntlich macht. Stängel und Blätter erreichen eine bedeutende Gröfse, aber die schwarzen Früchte und die Saamen bleiben klein. Ihr Vaterland ist das wärmere Amerika.

Zu den mir zu wenig bekannten und zum Theil zweifelhaften Arten zähle ich, aufser den bereits erwähnten, noch folgende:

1. *S. rubrum Mill. Dict. n.* 4. Miller beschreibt es als eine jährige amerikanische Pflanze, welche längere und glattere Stängel besitzt, als *S. nigrum*. Die Blätter sind dunkelgrün, glatt, eirund, zugespitzt, eckig gezähnt, die Blüthen stehen in nickenden Dolden, auf welche glatte rothe Beere folgen. *S. miniatum* kann demnach schwerlich, wie Einige gemeint haben, hierunter zu verstehen seyn, da auch die glatteste Abänderung des-

selben behaarter ist, als *S. nigrum*. Wollte man es indessen gleichwohl mit Reichenbach in Deutschland suchen, so müfste man es umgekehrt nehmen, die glatte Abänderung des *S. miniatum* für *S. rubrum Mill.* und die behaartere für das *S. villosum* desselben erklären.

2. *S. rubrum L.* Linné führte diese Art im *Syst. natur. ed. XII. T. II. p.* 173. an; in den *Spec. plant.* hat er sie nicht aufgenommen. Einige schreiben sie jedoch ganz mit Unrecht *Murray* zu. Von Miller's gleichnamiger Pflanze ist sie, da sie ausdauernd seyn und ganzrandige Blätter besitzen soll, ohne Zweifel verschieden. Dunal will sie *S. erythraeum* genannt wissen. *S. erythrocarpum Meyer Esseq.* ist, wie der Benenner selbst bemerkt, vermuthlich dieselbe Art.

3. *S. memphiticum Schreber et Martius.* Unter diesem Namen zog Schreber eine Pflanze im botanischen Garten zu Erlangen, welche von der gleichnamigen Gmelin'schen sehr verschieden, aber vermuthlich dieselbe war, welche Martius in der *Enumeratio pl. h. Erl.* unter diesem Namen aufführt. Die fufshohen Stängel derselben sollen perennirend, dunkel violett und an den daran herablaufenden Blattstielrändern mit stumpfen Stacheln besetzt seyn. Die kaum behaarten eirunden Blätter zeigen unten violette Adern und sitzen auf eben so gefärbten Stielen vom dritten Theile der Blattlänge. Die Blumen sind so grofs, wie bei *S. nigrum*, die Antheren braun, die Beeren schwarz. Die braunen Antheren scheinen auf *S. guineense* hinzuweisen, wofür es auch Einige nehmen, da wegen der Dauer, welche dieser Annahme widerspricht, sich leicht ein Irrthum eingeschlichen haben könnte. Indessen, wenn der Zusatz wahr ist, dafs die Fruchtstielchen sich zurückschlagen, so kann *S. guineense* nicht darunter begriffen seyn.

4. *S. hirsutum Dun. S. memphiticum Gmel. S. aegyptiacum β Poir.* Es soll sich besonders durch behaarte ganzrandige Blätter auszeichnen. Da indessen Forskal die Blätter für glatt und etwas gewimpert erklärt, so wäre es wohl möglich, dafs er eine andere Art vor sich gehabt hätte. *S. aegyptiacum α Forsk.*, welches rothe Früchte und glatte Blätter besitzen soll,

wird von Vahl für *S. villosum* erklärt, worunter man aber wohl *S. villosum Mill.* d. h. *S. miniatum* zu verstehen hat.

5. *S. microspermum Dun.* Die Differenz, welche Dunal für diese Art bestimmt, läfst bezweifeln, ob sie von *S. nodiflorum* hinreichend verschieden sey.

6. *S. furcatum Poir.* dürfte mit *S. suffruticosum* näher zu vergleichen seyn.

7. *S. chenopodioides Lam.*

8. *S. Rumphii Dunal.*

9. *S. triangulare Lam.* scheinen hinlänglich ausgezeichnete, wiewohl mit *S. nigrum* verwandte Arten. Ob dies auch für das strauchartige *S. quadrangulare Thunb.* gilt, welches Poiret als *S. triangulare β* aufführt; ist nach der von dem jüngeren Linné gegebenen Beschreibung, nach welcher es oft am Stängel herablaufende Blätter besitzen soll, und nach den endständigen rispigen Blüthen, welche ihm Thunberg zuschreibt, sehr zu bezweifeln.

10. *S. incertum Dunal.* Zu den Verwandten des *S. nigrum* darf diese Pflanze nach der Abbildung und Beschreibung im *hort. Malab. X. t. 75* allerdings gezählt werden, aber ohne Zweifel wird ihr Stängel sehr unschicklich *caulis cirrhosus* genannt, denn was man in der angegebenen Figur für *cirrhi* genommen hat, sind ohne Zweifel Blüthenstiele, von welchen die Früchte abgefallen sind. Loureiro's *S. nigrum* kann nicht wohl für Synonym dieses *S. incertum* gelten, da letzteres nach dem *hort. Malab.* licht pomeranzengelbe Beere besitzen soll, während Loureiro von schwarzen spricht.

11. *S. flavum Kitaibl*, wozu man *S. ochroleucum Dun.* als Synonym zu setzen pflegt, wiewohl die Beschreibungen hinsichtlich der Farbe der Früchte nicht übereinstimmen. Beide haben indefs die schmälern länglichen Blätter mit einander gemein, wodurch sie sich von den verwandten auszeichnen sollen. Mir ist noch keine der Beschreibung angemessene Pflanze

unter obigem Namen zugekommen, sondern was ich dafür erhielt, war theils *S. miniatum*, theils *S. villosum*.

12. *S. Kitaibelii Schult. S. incanum Kitaibl.* Ein getrocknetes mit diesem Namen bezeichnetes Exemplar, das aus Ungarn kam, war *S. villosum*. Allein die mit dieser Ueberschrift bezeichneten Saamen gaben eine Pflanze, welche von den 12 oben erwähnten sichern Arten verschieden zu seyn schien. Da ich sie indessen nicht hinreichend beobachtet habe, so zähle ich *S. Kitaibelii* noch zu den mir zweifelhaften Arten.

Es ergiebt sich hieraus, dafs wir wohl gegen zwanzig und mehr verschiedene *Solana* annehmen können, welche zur Sippschaft des *S. nigrum* gehören. Sollen wir nun, frägt es sich jetzt, diese Verschiedenheiten wirklich für Arten erkennen, wofür wir sie bisher annahmen, oder lieber als Unterarten, Bastarde und Abarten betrachten, oder sollen wir einen Mittelweg einschlagen, manche für eigne Arten oder Unterarten, andere blofs für Abarten erkennen.

Die Meinung, dafs diese Verschiedenheiten durch Bastardzeugung entstanden seyn könnten, hat Linné geäufsert. Er unterschied nämlich in der zweiten Ausgabe der *Spec. plant.* unter *S. nigrum* sechs Verschiedenheiten: *α. S. vulgatum, β. patulum, γ. villosum, δ. guineense, ε. virginicum, ζ. judaicum*, und glaubte seine bekannte Hypothese von Bastardzeugung auf die fünf letztern anwenden zu können. Diese hat indessen durchaus keinen Beifall gefunden, und verdient denselben auch nicht, da sich nichts für ihre Gültigkeit anführen läfst. Allein so viel wird doch klar, dafs schon Linné fühlte, es könne bei den unter *S. nigrum* zusammen gestellten Verschiedenheiten nicht von Ausartung die Rede seyn.

Seit Linné, welcher, wie bereits oben bemerkt wurde, ein *S. rubrum* noch als besondere Art von *S. nigrum* trennte, ist die Anzahl der mit *S. nigrum* verwandten Pflanzen allmählig immer höher gestiegen, und alle diese Verschiedenheiten für blofse Abarten einer Art zu erklären, hat seitdem Nie-

mand versucht. Auch sieht man in der That nicht ein, nach welchen Regeln der Ausartung diese verschiedenen Formen entstanden seyn sollten.

Häufiger hat man den Weg betreten, manche dieser Verschiedenheiten für Arten, andere blofs für Varietäten zu erklären. Noch Niemand hat indessen die Principien aufgestellt, nach welchen man dabei verfahren solle, und eben so wenig lassen sich dieselben in der Ausführung errathen. Auch mufs man in der That alle Schritte, welche man bisher hierzu gethan hat, für verunglückt betrachten. Schon Willdenow wählte bei Bearbeitung der *species plantarum* diese Methode: er behält die von Linné angegebenen sechs Verschiedenheiten des *S. nigrum* bei, und fügt im *S. rubrum Mill.* und *S. hirsutum Forsk.* noch zwei andere hinzu. Aufserdem unterscheidet er mit Linné das perennirende *S. rubrum* und das angeblich strauchartige *S. nodiflorum Jacq.*, das indessen von *S. n. patulum* nicht verschieden ist. Er ist übrigens selbst der Meinung, dafs sie mit Ausnahme von *S. judaicum* sämmtlich eigene Arten ausmachen möchten, und hat sie auch später in der *Enum. pl. hort. Berol.* dafür erklärt. Die Differenz, welche er von seinem *S. nigrum* giebt, pafst nicht auf die darunter begriffenen Varietäten.

Sprengel unterscheidet im *Systema vegetabilium* als eigene Arten: 1. *S. suffruticosum Schousb.*, 2. *S. nigrum*, wovon *S. oleraceum Rich.*, *S. furcatum Poir.*, *S. pterocaule Dun.*, *S. judaicum Bess.* und *S. humile B.* Varietäten seyn sollen; 3. *S. flavum Kit.* mit den Synonymen: *S. miniatum B.*, *S. ochroleucum Dun.*, *S. incertum Dun.* und *S. rubrum Mill.* 4. *S. villosum Lam.* mit den Synonymen: *S. hirsutum Dun.*, *S. aegyptiacum Forsk.* und *S. Rumphii Dun.* 5. *S. chenopodioides Lam.* 6. *S. nodiflorum Jacq.* 7. *S. guineense Lam.* 8. *S. erythrocarpum Meyer.* und 9. *S. triangulare Lam.* Wir wollen, um zu zeigen, wie wenig dies Verfahren der Sache angemessen ist, der Kürze wegen blofs über die angeblichen Varietäten des *S. nigrum* einige kritische Bemerkungen machen. Unter ihnen ist *S. oleraceum Rich.* ohne Zweifel zunächst mit *S. nodiflorum Jacq.* verwandt, und wenn man einmal darauf hinausgeht, einige dieser Verschiedenheiten als Abarten zu betrachten,

so ist es am passendsten, das *S. oleraceum* für eine Varietät des *S. nodiflorum* mit gezähnten Blättern und etwas rauhkantigem Stängel auszugeben. Unter *S. furcatum Poir.* darf nach der Beschreibung desselben eher *S. suffruticosum* als *S. nigrum* vermuthet werden, wie schon oben bemerkt wurde. *S. pterocaule Dun.* ist eine sehr ausgezeichnete Pflanze, und ohne Zweifel durch bestimmte Charaktere besser von *S. nigrum* zu trennen, als *S. flavum*. Das *S. judaicum Bess.* mit schwarzer Frucht macht keine Varietät des *S. nigrum* aus, sondern ist dieses selbst; das mit rother Frucht würde aber zur folgenden Art zu zählen seyn. Es bleibt daher blofs das *S. humile* übrig, welches gewifs mit eben dem Rechte als *S. miniatum* von *S. nigrum* getrennt werden darf.

Die deutschen Floristen haben zum Theil auch diese Methode versucht. So findet man z. B. als Arten unterschieden: 1. *S. nigrum* mit der Abart *S. humile*. 2. *S. melanocerasum W.*, mit der Abart *S. miniatum*, und 3. *S. villosum Lam.* Es werden daher zwei kaum als Abänderungen zu betrachtende Verschiedenheiten, nämlich *S. nigrum* und *S. melanocerasum* für Arten erklärt, und zwei Pflanzen, welche weit mehr Ansprüche haben, für Arten zu gelten, zu Abarten dieser Abänderungen gemacht. Andere Floristen fassen alle in Deutschland einheimische Verwandte des *S. nigrum* in eine Art zusammen, in welcher sie nicht nur *S. humile*, *S. miniatum* und *S. villosum* als Abarten unterscheiden, sondern auch dem *S. melanocerasum* einen gleichen Rang einräumen. Wie man mit den zahlreichen ausländischen Formen verfahren solle, sagen sie uns nicht.

Schon aus diesen mifslungenen Versuchen, jene Verschiedenheiten zum Theil als Abarten zu betrachten, mufs man Verdacht schöpfen, dafs man dabei nicht auf dem rechten Wege gewesen sey. In der That sprechen auch mehre Gründe hinreichend für das ursprüngliche Daseyn jener verwandten Formen: Man vermag sie nämlich weder nach den Regeln der Ausartung, noch durch die Hypothese der Bastardzeugung zu erklären; von keinem kann nachgewiesen werden, dafs sie durch Cultur entstanden sey, vielmehr wis-

sen wir sie an ihren natürlichen Standorten aufzusuchen, welche in sehr verschiedenen Himmelsstrichen liegen; sie sind auch offenbar nach einem Muster gebauet, und dennoch vermag man nicht, eine dieser Formen als Typus aufzustellen, aus welcher die andern sich ableiten liefsen, denn das Miller'sche *S. nigrum* dafür anzunehmen, hat keinen Grund für sich, da es weder allgemein verbreitet ist, noch sich aus ihm die übrigen Formen besser als aus jedem andern Gliede der Sippschaft ableiten lassen; will man aber blofs einige ihrer Glieder für Arten und andere für Abarten erklären, so weifs man nicht, wo man anfangen und wo man aufhören soll: es haben zwar Einige den Knoten zerhauen, aber noch Niemand hat ihn gelöst. Endlich läfst sich auch in der ganzen Gattung *Solanum*, die so zahlreich an Arten ist, keine derselben aufweisen, von welcher man sagen könnte, es ständen gewisse Andere in demselben Verhältnisse zu ihr, wie die verschiedenen Glieder der Gruppe von *S. nigrum*, so dafs man glauben könnte, es liege in den dieser Gattung eigenthümlichen Gesetzen, auf diese Weise in viele Formen zu spielen. Diese weitläufige Gattung scheint vielmehr verschiedene Gruppen zu bilden, wovon die Sippschaft des *S. nigrum* diejenige ist, in welcher sich die Arten am wenigsten von einander entfernen, so dafs sie den Charakter der Unterarten an sich tragen.

Für die Gruppe, welche die mit *S. nigrum* verwandten Arten bilden, hat bereits Dunal den Namen *Maurella* gewählt, und ihre Kennzeichen ziemlich gut so angegeben: *Caulis herbaceus l. subherbaceus; folia utrimque acuminata; racemi breves, pedunculi infrafoliacei, pedicelli subumbellati aut paniculati nutantes; flores parvi corollis albis l. dilute violaceis; baccae parvae globosae.* Nur hinsichtlich des Blüthenstands ist zu bemerken, dafs, wenn man auch allen Arten mit Recht kurze Trauben zuschreiben kann, die Arten doch nicht wohl durch *pedicelli subumbellati* und *paniculati* unterschieden werden können. Denn eine wahre Rispe findet sich bei keiner Art; die Traube nähert sich bei manchen Arten nur der Rispe, wenn sie sich gabelig theilt. Das Ansehen von Dolden bekommen dagegen die Trauben, wenn die

Blüthenstielchen sich am Grunde dicht an einander drängen; da sie aber bei derselben Art bald näher, bald entfernter stehen, so läfst sich keine dadurch charakterisiren. Die Blüthenstielchen sind nicht immer nickend, sondern nur zur Zeit der Knospe; in der Blüthe richten sie sich in die Höhe, und die mehrsten biegen sich zur Zeit der Frucht wieder abwärts. Auch sind die Blüthenstielchen bei allen an der Spitze verdickt, doch bei *S. nodiflorum* und *americanum* sehr wenig, und daher mehr fadenförmig. Ein allgemeines Kennzeichen, welches Dunal nicht berührt hat, liegt dagegen darin, dafs die Ränder der Blattstiele, besonders am oberen Theile des Stängels und der Zweige, immer herablaufen, und dafs diese Ränder bald mehr, bald weniger hervorstehen, selten schmale Flügel bilden; auch sind dieselben bei allen Arten (wenn auch bei mehren sehr sparsam und wenig merklich) mit kleinen fast stachelartigen Erhöhungen besetzt, die sich bei manchen Arten zu kleinen Stacheln ausbilden. Nach diesen Bemerkungen würde der allgemeine Charakter dieser Gruppe besser so festzusetzen seyn:

Maurella. Caulis herbaceus l. suffruticosus teres; petioli decurrentes alato-marginati, marginibus tuberculato-subaculeolatis; folia ovata utrimque acuminata dentata integerrimave; racemi breves infrafoliacei simplices furcative, pedicellis alabastrorum subdistichis pendulis, floriferis erectis, fructiferis apice incrassatis; baccae globosae.

Die Kennzeichen der Arten scheinen am besten von der Dauer, von der Behaarung des Stängels und der Blätter, von der Beschaffenheit der herablaufenden Ränder des Blattstiels, von der Gestalt der Blätter, vom Blüthenstande, von der Verdickung der Blüthenstiele und der Richtung der Fruchtstiele hergenommen zu werden. Sie unterscheiden sich aufserdem auch durch die verschiedene Gröfse der Theile, besonders des Stängels, der Blätter, der Blume, der Frucht und der dazu im Verhältnifs stehenden Saamen, so wie auch in der Farbe, besonders der Frucht und der Antheren, denn die der Blumen ist weniger charakteristisch, da fast alle Arten Nei-

gung haben, ihrer weifsen Blume etwas Violettes beizumischen. Für die oben erwähnten 12 Arten kann man die Charaktere so bestimmen:

1. *S. nodiflorum Jacq. annuum, marginibus ramorum subobsoletis subtuberculatis, foliis ovatis subcordatisve integerrimis cauleque subglabris, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis subfiliformibus deflexis (Baccae nigrae minores, corolla minor, antherae luteae.)*
2. *S. americanum Mill. annuum, marginibus ramorum subobsoletis tuberculatis, foliis ovatis subcordatisve sinuato-dentatis cauleque subglabris, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis subfiliformibus deflexis (Baccae nigrae, minores, corolla minor, antherae luteae).*
3. *S. nigrum Mill. annuum, marginibus ramorum distinctis tuberculatis, foliis ovatis subdeltoideis, sinuato-dentatis cauleque pubescentibus, pilis incurvato-erectis, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae nigrae majusculae; corolla majuscula, antherae luteae.)*
4. *S. fistulosum Rich. annuum, marginibus ramorum distinctis subtuberculatis, foliis ovatis integerrimis cauleque subglabris, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Bacaae nigrae majusculae, corolla majuscula, antherae luteae.)*
5. *S. guineense Mill. annuum, marginibus ramorum distinctis tuberculatis, foliis ovatis integerrimis cauleque subglabris, racemis subfurcatis, pedicellis fructiferis apice incrassatis arrectis. (Baccae nigrae majores, corolla majuscula, antherae subfuscae.)*
6. *S. pterocaule Dun. annuum, marginibus ramorum alatis aculeolatis, foliis ovatis basi subpinnatifido-dentatis cauleque pubescentibus, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae nigrae majusculae, corolla majuscula, antherae luteae.)*
7. *S. suffruticosum Schousb. suffruticosum, marginibus ramorum distinctis tuberculatis, foliis ovatis subsinuato-dentatis cauleque pubescentibus, racemis subfurcatis, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae nigrae majusculae, corolla major, antherae luteae.)*

8. *S. humile B. annuum, marginibus ramorum subobsoletis subtuberculatis, foliis ovatis subrhombeis repando-dentatis cauleque subglabris, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae subluteae, majusculae, corolla majuscula, antherae luteae.)*

9. *S. minutum B. annuum, marginibus ramorum distinctis tuberculatis, foliis ovatis subdeltoideis sinuato-dentatis, cauleque patenti-villosis, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae rubrae, majusculae, corolla majuscula, antherae luteae.)*

10. *S. villosum Lam. annuum, marginibus ramorum subobsoletis subtuberculatis, foliis ovatis sinuato-dentatis cauleque subtomentoso-villosis, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae luteae majusculae, corolla majuscula, antherae luteae.)*

11. *S. gracile HBer. annuum, marginibus ramorum subobsoletis tuberculatis, foliis ovato-oblongis repando-dentatis cauleque villosis, racemis simplicibus, pedicellis fructiferis apice incrassatis deflexis. (Baccae nigrae minores, corolla major, antherae luteae.)*

12. *S. Besseri Weinm. annuum, marginibus ramorum subobsoletis subtuberculatis, foliis ovatis integerrimis subtus cum caule tomentoso-pubescentibus, racemis subfurcatis, pedicellis fructiferis subfiliformibus deflexis. (Baccae nigrae minores, corolla major, antherae luteae.)*

Veronica.

Es ist schon oben ein Beispiel angeführt worden, wie schwer es zuweilen hält, bei Aufstellung der Arten überall consequent zu bleiben. Dort war indessen mehr von Arten in verschiedenen Gattungen die Rede; man kann aber auch bei Arten derselben Gattung in den Fehler verfallen, die Abarten der einen für gute Arten und die der andern für Varietäten zu erklären, obgleich die einen nicht mehr abweichen als die andern. Hierzu mag die Gattung *Veronica* ein Beispiel liefern. Die Farbe der Blumen ist bei den dazu

gehörigen Arten gewöhnlich entweder blau oder roth, und zwar entweder gleichfarbig, oder so, dafs auf dem lichter blau oder roth gefärbten Grunde dunkele Streifen, besonders an den obern Blumenlappen, bemerkt werden. Es kömmt zwar auch die vollkommen weifse Farbe vor, allein diese lassen wir hier unberücksichtigt. Viele Arten dieser Gattung besitzen blofs blau gefärbte Blumen, eine geringere Anzahl blofs roth gefärbte; bei noch andern ist aber die Farbe veränderlich. So glaubt z. B. Lejeune unter den Ehrenpreisarten mit endständigen ährenförmigen Trauben eine *V. laxiflora* und eine *V. paludosa* als eigene Arten unterscheiden zu können, welche beständig rosenrothe Blumen besäfsen; allein in der Farbe der Blumen kann wenigstens dieser Unterschied nicht liegen, denn die Pflanze, welche Derselbe von *V. laxiflora* lebend für den hiesigen Garten zu senden die Gefälligkeit hatte, brachte, ob sie gleich alle Kennzeichen der *V. laxiflora* an sich trug, blofs blaue Blumen hervor, so dafs es schien, als habe sich ihre Blumenfarbe schon durch das Versetzen verändert. Die *V. paludosa*, wovon ebenfalls ein Exemplar beigelegt war, erhielt zwar ihre Farbe, aber aus dem Saamen derselben liefen Pflanzen mit blauen Blumen auf.

Weit beständiger erhält sich die rothe und blaue Farbe bei denjenigen Blumen, wo man auf einem lichten Grunde dunklere Streifen bemerkt, wie bei *Veronica agrestis*, *Anagallis* und *Beccabunga*. Von *V. Beccabunga* mit rothen Blumen (*V. limosa Lejeune*) verdanke ich ebenfalls eine lebende Pflanze der Gütigkeit des Entdeckers. Die von ihr gesammelten Saamen lieferten die Pflanze unverändert wieder; indessen konnte ich dieselbe nur einmal aussäen, da sie später verloren gieng; dagegen habe ich von *V. Anagallis* mit rothen Blumen (die ich *V. aquatica* nenne), so wie von der *V. agrestis* mit rothen Blumen oder der *V. pulchella Bast.* gegen zehn Generationen verfolgt, und nie eine Ausartung in eine Pflanze mit blauen Blumen bemerkt. Gleichwohl ist man weit geneigter, die *V. pulchella* (welche man jetzt für die ächte Linné'sche *V. agrestis* nimmt), für eigene Art zu halten, als die *V. aquatica* und *V. limosa*, obgleich letztere sich zu *V. Anagallis* und *Beccabunga*

genau so verhalten, wie *V. pulchella* zur *V. polita Fries*, d. h. zur *V. agrestis* mit blauen Blumen. Fries glaubt freilich noch andere Unterschiede zwischen Letztern wahrgenommen zu haben: Die *V. pulchella* soll eine blafsgrüne, aber nicht graugrüne Farbe, ein stärker behaartes Kraut, länglichere, häufiger, aber nicht eingeschnitten gesägte, zärtere, flache Blätter, länglichere, stumpfe, nervenlose, überblumenlange Kelchabschnitte, oft am Grunde und am Rande bedrüset, besitzen; allein alle diese Kennzeichen, wenn sie auch auf die Schwedischen Pflanzen passen, sind doch nicht auf alle Individuen anwendbar. Denn was erstlich die Behaarung betrifft, so kommen in hiesiger Gegend stärker behaarte Exemplare von *V. polita* vor, als ich sie noch von *V. pulchella* gesehen habe; eben so wenig bieten die Blätter einen Unterschied dar; bei beiden sind die obern Blätter länglicher als die untern, und sowohl bei der einen als bei der andern finden sich Individuen mit tiefern und flachern, mehr oder weniger Sägezähnen, wiewohl hierin der Unterschied überhaupt unbedeutend ist. Auch die Kelchabschnitte habe ich bei beiden im Allgemeinen gleichgestaltet, bald spitzer, bald stumpfer gefunden, und zur Zeit der Frucht sind sie bei beiden mit verhältnifsmäfsig starken Nerven durchzogen, so wie denn auch die Besetzung mit Drüsen veränderlich ist. Die übrigen angegebenen Unterschiede sind theils höchst unbedeutend, theils sind sie den Regeln angemessen, welche man überhaupt bei der Ausartung befolgt findet. So ist es bekannt, dafs wenn die Farbe der Blumen sich ändert, diese Veränderung auch sehr häufig in der Farbe des Krauts gespürt wird; eben so lehrt die Erfahrung, dafs Pflanzen, wenn sie lichter gefärbte Blumen bekommen, oft kleiner bleiben und auch kleinere Blumen bringen, wie dies schon oben von *Bulbocapnos cavus* und *Dictamnus albus* bemerkt wurde. Noch eines Unterschiedes zwischen diesen Pflanzen gedenkt Hegetschweiler (*Beitr. zur Aufz. der Schweizerpfl. p. 280*). *V. pulchella* besitzt nämlich, im Verhältnifs zu den darunter stehenden Blättern, im Allgemeinen kürzere Blüthenstiele als *V. polita*, wenn auch der Standort in diesem Verhältnifs bedeutende Abänderungen hervorbringt.

Als ich *Veronica Anagallis* und *V. aquatica* verglich, ist es mir anfänglich fast nicht besser gegangen, als Hrn. Fries mit *V. polita* und *pulchella*; ich glaubte auch eine bedeutende Anzahl von Unterschieden zu bemerken, allein als ich die verschiedenen Generationen, welche bald diesen, bald jenen Boden und Standort hatten, mehrere Jahre hindurch beobachtete, sind die mehrsten verschwunden, und blofs folgende scheinen beständig zu seyn: 1. *V. aquatica* erreicht im Allgemeinen nicht die Höhe der *V. Anagallis*, wie dies schon ältere Botaniker bemerken, und wie es auch den Regeln der Ausartung angemessen ist. 2. Die Blume der erstern bleibt ebenfalls etwas kleiner. 3. Die Deckblätter erreichen im Verhältnifs der Blüthenstielchen, worunter sie stehen, bei *V. aquatica* eine gröfsere Länge; sie sind zuweilen sämmtlich länger als diese, während sie bei *V. Anagallis* oft sämmtlich kürzer bleiben; zuweilen sind aber bei jener nur die untern länger, während die obern so lang als die Blüthenstiele, oder doch nur wenig kürzer sind. Auch bei *V. Anagallis* findet man, dafs die untern Deckblätter zuweilen etwas länger als die Blüthenstiele sind, die obern sind aber beständig kürzer. Aehnliche Verhältnisse findet man aber auch zwischen *V. Beccabunga* und *V. limosa*, so dafs wir als Thatsache betrachten können, dafs von *V. agrestis*, *Anagallis* und *Beccabunga* die Abarten mit rothen Blumen sich auf gleiche Weise von den Stammarten mit blauen Blumen entfernt haben. Glaubt daher Jemand die *Veronica pulchella* als eigene Art von der *V. polita* trennen zu müssen, so kann er nicht ohne bedeutende Inconsequenz *V. aquatica* und *limosa* blofs für Abänderungen oder Abarten des *V. Anagallis* und *Beccabunga* ausgeben.

Schliefslich bemerke ich noch, dafs es eigentlich meine Absicht war, der oben erwähnten *V. cristata* den passenderen Namen *V. crispata* zu ertheilen. Allein da durch einen Druckfehler der erstere Name sich in das 1806 gedruckte Verzeichnifs der getrockneten Pflanzen eingeschlichen hatte, so habe ich ihn beibehalten. Dafs Crantz übrigens diese Pflanze nicht allein unter seiner *V. orchidea* begriff, sondern *V. spicata* davon nicht hinreichend unterschied, und dafs daher seine ohnehin aus einer falschen Vorstellung vom Baue der Blumen entstandene Benennung nicht wohl beibehalten werden könne, glaube ich in meiner Abhandlung über einige Ehrenpreifsarten hinlänglich gezeigt zu haben.

Erfurt, gedruckt bei J. C. Cramer.

Druckfehler.

Seite	7.	Zeile	5.	von	unten	statt eben lies aber.
—	12.	—	6.	—	—	— häufiger lies häufig.
—	19.	—	3.	—	—	— im vollkommnen lies in demselben.
—	25.	—	4.	—	—	— eine lies einer.
—	37.	—	7.	—	—	— De. lies DC.
—	47.	—	11.	—	—	— Metamorphosen lies Metamorphose im engern Sinne.
—	48.	—	7.	—	—	— immer lies innere.
—	61.	—	2.	—	—	— keinem lies keiner.

QH406
B4

QH 406 .B4 C.1
Ueber den begriff der pflanzen
Stanford University Libraries

3 6105 038 189 598

DATE DUE

STANFORD UNIVERSITY LIBRARI
STANFORD, CALIFORNIA 94305

P
A
Be